

# **Psykologiske aspekter ved kroniske smerter.**

- kognisjon, depresjon og personlighetstrekk hos pasienter med cervikale skiveprolaps.



*Wenche Brønn*

*&*

*Christina Salthaug*

*Hovedoppgave ved Psykologisk Institutt*

*Universitetet i Oslo*

*10. oktober, 2008*

## **Sammendrag**

<b>Forfatterens navn:</b>	Christina Salthaug og Wenche Brønn
<b>Tittel:</b>	Psykologiske aspekter ved kronisk smerte: kognisjon, depresjon og personlighetstrekk hos pasienter med cervikale skiveprolaps.
<b>Veiledere:</b>	Kjetil Sundet og Tonje Haug (biveileder)

Dette er en studie som en del av en større studie i regi av Nevroklinikken ved Rikshospitalet. All data er innsamlet av undertegnede.

Forskning viser at ca 30 % av pasienter med cervical skiveprolaps som gjennomgår operasjonell intervensjon ikke opplever smertelindring til tross for medisinsk vellykket operasjon. Hensikten med studien er å undersøke sammenhengen mellom smerte, kognisjon, depresjon og personlighetstrekk hos et pasientutvalg med cervikale skiveprolaps i C6/C7, ved bruk av et to gruppe pre- og posttest design.

Problemstillinger: Er der forskjeller blant pasientene med hensyn til hvorvidt de opplever smertelindring postoperativt eller ikke, og er det en forskjell mellom dem med hensyn til kognitiv funksjon, grad av depresjon og personlighetstrekk? Metode: Vårt utvalg består av 24 pasienter med cervikalt skiveprolaps, som skal gjennomgå en operasjonell behandling. Kognisjon blir målt ved bruk av Hopkins verbal learning test, Brief visual memory test- revised, Tall/bokstav sekvensiering, Symbolkoding, Tallspenn, Ruff 2 og 7, Color word interference 3 og 4, Ordforståelse og Matriser. Smerte blir målt ved hjelp av Norsk Smerteforenings minimumsspørreskjema. Depresjon blir kartlagt ved bruk av Montgomery Aasberg depression rating scale og personlighetstrekk blir kartlagt ved hjelp av en norsk oversettelse av Big Five Inventory. Resultater: Gruppene skilte seg ikke fra hverandre på demografiske kjennetegn og grad av smerte rapportert preoperativt. Vi fant at det var 17 pasienter (gruppe 1) som opplevde en vellykket operasjon og 7 pasienter (gruppe 2) som opplevde en ikke - vellykket operasjon. Vi fant ingen signifikante forskjeller mellom gruppene når det gjaldt nevropsykologisk funksjon preoperativt. Det forekom ingen signifikante forskjeller mellom gruppene på postoperativ testing av nevropsykologisk funksjon, men en interaksjonseffekt på tallspenn. Det viste seg å være visse signifikante forbedringer for begge gruppene ved postoperativ testing. Resultater på

MADRS viste at det var en signifikant forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 både ved pretest og posttest, hvor gruppe 2 rapporterer større grad av depresjon enn gruppe 1. Resultater på Big five inventory viste en signifikant forskjell, hvor gruppe 1 hadde høyere skåre på ekstroversjon sammenlignet med gruppe 2. Konklusjon: Det var en signifikant forskjell mellom pasientene som opplevde smertelindring og de som ikke opplevde dette, med hensyn til depresjon og personlighetstrekk. Vi anbefaler en bred utredning av depresjon preoperativt og eventuell behandling før operativ intervensjon. Dette vil kunne medvirke til større grad av opplevd vellykkethet av operasjonen. En kartlegging av pasientenes personlighetstrekk i tillegg til depresjon vil være med på å gi ett bredere inntrykk av psykologiske forhold hos pasientene og dermed vil dette kunne bidra til å skreddersy behandlingsopplegg rettet inn mot den enkeltes pasients behov.

## **Forord**

Denne oppgaven er et resultat av et samarbeid med Nevroklipken ved Rikshospitalet som vi ble engasjert i gjennom psykolog Tonje Haug. I den forbindelse så er det en rekke personer vi ønsker å takke for at dette har latt seg gjennomføre.

Først av alt så må jeg takke Christina for den tiden vi har jobbet sammen. Uten deg hadde ikke dette latt seg gjennomføre så uproblematisk og smertefritt og jeg kunne ikke hatt en bedre person å samarbeide med. Vi har hatt perioder som har vært veldig hektiske, men med din utrolige evne til å være positiv og ta ting med ro har bidratt til at prosessen har gått veldig bra. Takk for lange dager, med både faglig og mindre faglige innhold. Lykke til videre!

Jeg vil samtidig takke Nicolay, som har lånt bort mamman sin i mange uker. Nå skal du få henne tilbake.

Jeg ønsker videre å rette en stor takke og en god klem til Tonje Haug som har gjort dette mulig for meg. Tonje har bidratt til at jeg har utviklet meg faglig og fått opp interessen for dette feltet ytterligere. Tonje, du har vært tilgjengelig for å hjelpe meg med faglige og personlige utfordringer i 2 år, noe jeg setter ufatterlig stor pris på. Håper samarbeidet fortsetter.

Takk også til Kjetil Sundet for god veiledning. Du har vært utrolig i møtekommande og tilgjengelig, og dine innspill har vært til god hjelp og inspirasjon.

Til slutt må jeg også takke min samboer Kjetil for sin tålmodighet og tilstedeværelse under hele perioden.

Oslo, 09.10.08

Wenche Brønn

Jeg vil takke Wenche for et godt samarbeid. Du har vist en utrolig stå – på vilje gjennom denne prosessen og jeg kunne ikke ha fått en bedre medstudent enn deg å skrive sammen med. Din evne til å vise toleranse, raushet, ærlighet og medmenneskelighet er egenskaper jeg har lært å sette stor pris på ved deg og jeg ønsker deg lykke til videre.

Takk også til Kjetil Sundet for god veiledning. Du har vært utrolig i møtekommande og tilgjengelig, og dine innspill har vært til god hjelp og inspirasjon. Takk også til Tonje Haug for oppfølging.

Denne oppgaven markerer for meg en avslutning på et langt studium, et studium jeg ikke hadde klart å gjennomføre uten hjelp av foreldrene mine som har stilt opp for meg både dag og natt. Jeg er utrolig takknemlig for den støtten dere har gitt meg, både i form av praktisk hjelp og ved å vise meg kjærlighet og omsorg. Dere har alltid hatt en fin balanse mellom å utfordre meg, korrigere meg, bekrefte meg og se meg. Jeg setter stor pris på den oppveksten jeg har fått og takker for at dere alltid har hatt troen på meg.

Til slutt vil jeg takke min kjære sønn Nicolay. Du har vært med mamma på universitetet fra du var tre uker gammel og du har inspirert meg hver eneste dag til å gjøre mitt beste. Etter at du kom til verden har livet mitt tatt en ny vending og blitt beriket på utallige måter. Jeg er ufattelig stolt av deg, glad i deg og takknemlig for at jeg har deg. Jeg gleder meg til årene som kommer!

Oslo, 09.10.08

Christina Salthaug

## **Innhold**

Betydning av smerte for ulike psykologiske aspekter ved menneskers liv	8
Kognitiv funksjon hos smertepasienter	11
Depresjon hos smertepasienter	13
Personlighetstrekk hos smertepasienter	15
Hva er cervikale skiveprolaps?	18
Bakgrunn for studien	22
Mål ved studien	23
Metode	25
Rekruttering og generelle prosedyrer	25
Beskrivelse av pasientgruppen	27
Semistrukturert intervju	28
Vurdering av depressiv symptombelastning	29
Den nevropsykologiske undersøkelsen	29
Tester for å måle psykomotoriske tempo	29
Symbolkoding	29
Tester for å måle hukommelsesfunksjoner	30
Hopkins Verbal Learning Test	30
Brief Visual Memory Test - Revised	30
Tester for å måle eksekutive funksjoner	30
Color Word Interference Test	30
Tester for å måle oppmerksomhetsfunksjoner	31
Tallspenn	31
Bokstav-Tall sekvensiering	31
Ruff 2&7	32
Tester for å estimere generelt evnenivå	32
Ordforståelse	32
Matriser	33
Måling av personlige egenskaper (Big Five Inventory)	35
Operasjonalisering av vellykket / ikke – vellykket operasjon	35
Statistiske analyser	36

Resultater	38
Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 med hensyn til kognitiv funksjon postoperativt i forhold til preoperativt?	38
Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 i grad av depresjon postoperativt i forhold til preoperativt?	41
Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 med hensyn til skårer på Big Five Inventory preoperativt?	43
Diskusjon	44
Metodologiske vurderinger og begrensninger ved studien	47
Veien videre	49
Teoretiske implikasjoner	49
Mulige praktiske konsekvenser	49
Forslag til videre forskning	50
Referanser	51
Vedlegg	54

## **Betydning av smerte for ulike psykologiske aspekter ved menneskers liv**

Smerte kan defineres som en ubehagelig sensorisk og emosjonell opplevelse assosiert med aktuell eller potensiell vevsskade (International Association for the Study of Pain, 1994). Denne definisjonen setter fokus på at smerte alltid er en subjektiv ubehagelig opplevelse og at denne opplevelsen er sammensatt av både sensoriske og emosjonelle komponenter. Smertesansen fungerer som en komplisert sammensatt biologisk og psykologisk funksjon, hvor det er ulike mekanismer i sving for økning og demping av smerteopplevelsen i sentralnervesystemet. Kroppen frigjør egenproduserte stressdempende og smertedempende endorfiner og endogene opioider i nervesystemet. Smertesansens funksjon er å beskytte mennesket mot skader, og å bidra til overlevelse. Nociception er den fysiologiske aktiviteten som foregår i primære afferente nevroner i ryggmargen og i supraspinale strukturer. Nociceptive signaler sendes gjennom ryggmargen primært via spinothalamic trakten, hvor det i hovedsak er glutamat som er transmittersubstansen, til thalamus som deretter projiserer signalene til somatosensoriske cortex (Mohn, 2008). Kronisk smerte kan defineres som moderate til sterke smerter som har vedvart 12 uker eller lenger (Clinical Standards Advisory Group, 1994).

Det er en rekke studier som har funnet at kroniske smerter berører sentrale områder ved menneskers fungering. Ofte rapporteres om økt forekomst av angst og depresjon, nedsatt livskvalitet, svekkede relasjoner og nedsatt funksjonsnivå hos mennesker som er plaget med sterke kroniske smerter (Ling, Campbell, Thomas, Heffernan & Greenough, 2007). Smerter som vedvarer over tid vil ha betydning for nærmest alle aspekter ved et menneskes liv, deriblant emosjonelle tilstander som angst og depresjon, interpersonlige-, sosiale- og fysiske aspekter.

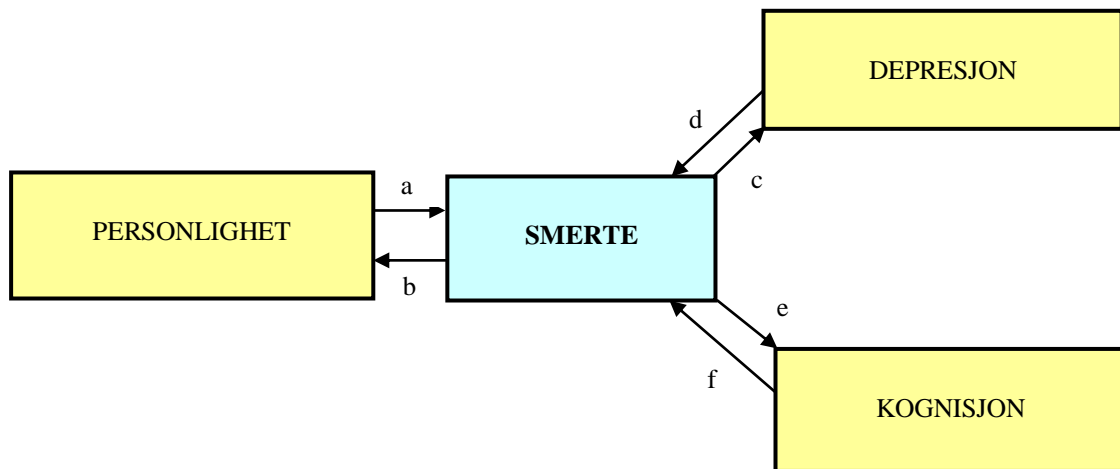
Man kan tenke seg at smerter kan påvirke og modifisere psykologiske karakteristikk ved mennesket, og betydningen av hvordan mennesker håndterer smerteopplevelsen avhenger av ulike psykologiske mekanismer (figur 1). Med andre ord kan smerter og psykologiske mekanismer ved mennesker ha en gjensidig påvirkning på hverandre. Oppfatninger og holdninger til symptomer, pasientens evne til å kontrollere smerter, betydning av smerter for pasientens liv og tanker eller engstelse for fremtiden er bare



noen faktorer som har vist seg å spille en sentral rolle for smerteopplevelse, fysisk funksjon, kognitiv fungering, mestringsstrategier og respons til behandling.

Grad av depresjon, kognitiv fungering og personlighetstrekk er aspekter som kan ha innflytelse for hvordan mennesker håndterer smerter, opplever dem og rapporterer dem. En mulig forklaringsmodell på hvordan disse psykologiske mekanismene er knyttet til smerte er skissert under. Smerter har sammenheng med psykologiske aspekter som personlighet, depresjon og kognisjon. Personlighet kan sees på som en faktor som kan predisponere mennesker til å takle smerter og utfordringer knyttet til smerte på ulikt vis. Flere studier har funnet sammenhenger mellom ulike personlighetstrekk og rapportert grad av kronisk smerte hos pasienter (Mohn, 2008). Grad av opplevd smerte kan også tenkes å modifisere individers atferd og tilpasning til miljøet, slik at i den minste personlighetens uttrykk kan modifiseres eller endres. Smerte er også en tilstand som virker inn på menneskers affektive tilstand og flere studier har funnet sammenhenger mellom kroniske smertepasienter og depresjon (Alschuler, Theisen-Goodvich, Haig & Geisser, 2008). En måte å forstå det på er at det er en gjensidig påvirkningsprosess mellom smertetilstander og depresjon i den forstand at smerte kan gi økt depresjon, og depresjon kan medføre større grad av opplevd og rapportert smerte. Individers kognitive funksjon kan tenkes å spille en rolle for hvordan mennesker opplever og rapporterer smerte, og kroniske smerter kan også tenkes å ha innflytelse på kognitiv prestering i den forstand at kognitiv funksjon kan svekkes av mye smerte. Modellen under viser smerte som den sentrale faktoren som ulike psykologiske mekanismer kan knyttes til. Hva er det ved personligheten som kan predisponere til økt grad av opplevd smerte? På hvilken måte kan depresjon og kognisjon tenkes å ha betydning for kronisk smerte?

Figur 1 : Psykologiske mekanismer knyttet til smerte.



En modell over mulige sammenhenger mellom grad av smerte, personlighetstrekk, grad av depresjon og kognitiv funksjon. Personlighetstrekk kan sees på som stabile medfødte egenskaper ved mennesket som vil predisponere til opplevd grad av smerteintensitet og grad av rapportert smerte (a). Det er også mulig å tenke seg at smerter per se vil kunne forandre egenskaper ved personligheten eller i det minste individers karakteristiske tilpasning til miljøet og dermed rapportering av personlighetstrekk (b). Grad av depresjon vil kunne avhenge av smerteintensitet, hvor man kan tenke seg at økt smerteintensitet vil kunne skape høyere grad av depresjon (c). Depresjon vil også kunne påvirke grad av opplevd og rapportert smerte, hvor man kan tenke seg at økt depresjon vil medføre større grad av rapportert smerte (d). Kognitiv funksjon kan også tenkes å bli påvirket av smerteopplevelser i den forstand at smerter vil svekke kognitiv funksjon, (e) og man kan tenke seg at visse kognitive egenskaper kan predisponere til en høyere grad av opplevd og rapportert smerte (f).

Det er mange pasientgrupper som er plaget med smerter. Fokus i denne oppgaven er den pasientgruppen som har ervervet cervikale skiveprolaps i C6/C7, en pasientgruppe som er sterkt plaget med kroniske smerter. Omtrent 70% av pasienter som opereres for cervikalt skiveprolaps i C6/C7 opplever smertelindring postoperativt (Peolsson, 2007). Til tross for at operasjonen er gjennomført uten komplikasjoner og prolapsen er ved MR verifisert fjernet, er det en betydelig andel av pasientene som ikke rapporterer bedring i smerter. Basert på tidligere funn forventes det derfor også å

være en forskjell med hensyn til utfall blant pasientene i denne studien. Det er da relevant å undersøke hvilke psykologiske faktorer som skiller disse pasientene fra hverandre. Derfor er det av interesse å ta for seg hvorvidt personlighetstrekk og depresjon kan predisponere til opplevd grad av smerte og hvordan kognitiv funksjon påvirkes som følge av smertetilstander.

Det finnes lite informasjon om pasienter med cervikale skiveprolaps og kognitiv funksjon, personlighetsvariabler og psykososiale forhold. Til vår kjennskap foreligger det per i dag ingen studier som har undersøkt denne pasientgruppen i forhold til grad av depresjon, kognitiv funksjon eller personlighetstrekk.

Det mest nærliggende cervikale skiveprolaps og symptombildet disse pasientene har, er andre pasienter med kroniske smerter i rygg, nakke eller hode. For derfor å kunne forstå eller nærme seg denne pasientgruppen blir det derfor relevant å støtte seg på funn fra andre pasientgrupper som har liknende smerteproblematikk. Dette er blant annet pasienter med kroniske rygg smerter eller hodepine, uavhengig av årsak, og whiplash pasienter. Det har vist seg at det er lite forskjell mellom ulike pasientgrupper med kronisk smerte i forhold til kognitiv funksjon. Schwartz et al. (1987) fant ingen signifikante forskjeller mellom pasienter med kroniske smerter i korsryggen og pasienter med whiplash eller hodetraume på flere nevropsykologiske tester. Man kan derfor anta at det gir mening å sammenlikne og støtte seg på informasjon fra studier på andre pasientgrupper for å forsøke å tilegne seg kunnskap om feltet og for å skape ett grunnlag og en forutsetning for å forstå pasienter med cervikale skiveprolaps.

#### *Kognitiv funksjon hos smertepasienter*

Et område som er av stor betydning for menneskelig funksjon, og som berøres i stor grad av kronisk smerte, er kognitiv funksjon. Kognitiv funksjon har i denne studien blitt operasjonalisert til å omfatte pasientenes resultater på en rekke nevropsykologiske tester, både pre- og postoperativt. I tillegg har pasientene blitt intervjuet kvalitativt med hensyn til deres subjektive opplevelse av kognitiv fungering.

Flere funn tyder på at mennesker med kroniske smerter har nedsatt kognitiv fungering på en rekke områder, blant annet nedsatt hukommelse. Studier har vist at smerte er av

like signifikant betydning, eller av større betydning enn mildt hodetraume når det gjelder nevropsykologisk prestasjon. Ling et al. (2007) undersøkte 50 pasienter med kronisk smerte og sammenliknet de med 50 smertefrie deltakere, og fant at pasienter med kroniske ryggsmarter presterte dårligere enn smertefrie friske kontroller på tester som måler prospektiv korttidshukommelse. Prospektiv hukommelse ble målt ved hjelp av Prospective Memory Questionnaire. Prospektiv hukommelse innebærer at man er i stand til å huske på å gjøre noe i fremtiden, for eksempel holde en avtale eller betale en regning. Forfatterne konkluderte i denne studien med at de pasientene med kronisk smerte hadde en dysfunksjon ved prospektiv korttidshukommelse. Weiner, Rudy, Morrow, Slaboda og Lieber (2006) undersøkte 163 eldre med kronisk smerte i rygg og 160 eldre uten kroniske smerter og sammenliknet deres prestasjoner på en rekke nevropsykologiske tester. De fant at eldre pasienter med kronisk ryggsmerte presterte signifikant dårligere enn smertefrie på nevropsykologiske tester som målte umiddelbar hukommelse, språk, utsatt hukommelse, mental fleksibilitet og motorisk koordinasjon og tempo. Videre fant de at den nevropsykologiske funksjonen til pasientene var korrelert med smerteintensitet.

Selv om en rekke studier viser at kronisk smerte har betydning for kognitiv fungering så er det studier som *ikke* har funnet denne sammenhengen. Guez, Brännström, Nyberg, Toolanen og Hildingsson (2005) testet nevropsykologisk funksjon hos 42 pasienter med kroniske nakkesmerter, hvor 21 av dem hadde smerter som følge av whiplash skader og 21 av dem hadde smerter uten å ha vært utsatt for traume. Pasientgruppen med whiplash rapporterte om subjektiv nedsatt hukommelse og konsentrasjon og ble testet med et nevropsykologisk batteri som inneholdte tester som målte hukommelse, konsentrasjon og eksekutive funksjoner. Resultater på de nevropsykologiske testene viste at det *ikke* var noen forskjeller mellom de to gruppene og skadefrie pasienter selv 6 år etter traumet for whiplashgruppen. Denne studien konkluderte dermed med at det ikke så ut som om kronisk smerte hadde betydning for nevropsykologisk funksjon.

Andre funn viser at pasienter med kronisk smerte presterer svakere enn smertefrie kontrollpersoner på tester som måler beslutningstakingsevne, men normalt på tester som måler andre kognitive ferdigheter. Apkarian et al. (2004) undersøkte hvorvidt pasienter med kroniske ryggsmarter hadde nedsatt prestasjon på Iowa Gambling Task,

en oppgave som er ment å måle emosjonell beslutningstaking. Pasientgruppen med ryggsmarter ble sammenliknet med frivillige kontrollpersoner og pasienter med andre komplekse smertetilstander, og de ble matchet for alder, kjønn og utdanning.

Resultatene viste at gruppen med kroniske smerter i rygg presterte svakere enn både den smertefrie gruppen og gruppen med andre typer kroniske smerter, men det var kun smerteintensitet under oppgaven som var korrelert med prestasjonen. I tillegg fant de at andre kognitive evner som oppmerksomhet, kortidshukommelse og generell intelligens var normale, for pasientene i begge gruppene med kroniske smerter.

Forfatterne konkluderte med at deres funn indikerer at kronisk smerte kan assosieres med en *spesifikk* kognitiv svakhet, som kan ha betydning for atferd i hverdagen, da spesielt risikofylte og emosjonsladede situasjoner.

#### *Depresjon hos smertepasienter*

Depresjon er en vanlig, men ofte underdiagnostisert tilstand hos pasienter med kroniske smerter (Altindag, Altindag, Soran & Tabur, 2007). Det er begrenset hvor godt man kjenner betydningen av depresjon for kronisk smerte. I følge International Classification and Diagnostic Manual 10 (ICD-10, 2007) beskrives depresjon på følgende måte:

*Ved typiske episoder med lettere, moderat eller alvorlig depresjon sees senket stemningsleie, nedsatt energi og nedsatt aktivitetsnivå. Evnen til å glede seg og å føle interesse er nedsatt, konsentrasjonen er svekket og der er uttalt økt tretthet med uoverkommelighetsfølelse. Søvn er sedvanlig forstyrret og appetitten minsket. Selvfølelse og selvtillit er nesten alltid nedsatt, og selv ved lettere depresjon er tanker om skyld og ringhet ofte til stede. Ved de mer alvorlige former for depresjon varierer det senkede stemningsleiet kun litt fra dag til dag eller som reaksjon på omgivelsene. Depresjonen kan være ledsaget av såkalte "somatiske" symptomer, som interesse- og gledesløshet, tidlig oppvåkning flere timer før vanlig, døgnvariasjon hvor tilstanden er verst om morgenen, uttalt psykomotorisk hemning eller agitasjon, vekttap og nedsatt libido.*

I diagnosekriteriene (ICD-10) kreves vanligvis en varighet på minst to uker for å få en diagnose og man skiller gjerne mellom milde, moderate og alvorlige depresjoner.

Som det går frem av beskrivelsen ovenfor er depresjon er alvorlig tilstand som vil

spille en viktig rolle og ha stor innflytelse på menneskers liv. Denne studien har ikke som formål å stille en depresjonsdiagnose på pasientene, det blir derfor ikke vurdert ut fra diagnosekriteriene hvorvidt de ville oppfylt kravet til noen form for depresjon. Likevel er det nyttig og informativt å kjenne til denne diagnosen og hva den innebærer med tanke på hvilke psykiske og fysiske aspekter som vil påvirkes av en slik tilstand. Målingsinstrumentet brukt i denne studien, MADRS, er et instrument som kun baserer seg på å kartlegge symptomtyngde på depresjon de tre siste døgn, derfor er det pasientenes grad av depresjonssymptomer ”her og nå” som blir kartlagt og som blir vurdert i denne studien.

Altindag et al. (2007) undersøkte 75 pasienter med kroniske smerter i rygg og nakke i forhold til grad av depresjon og varighet og intensitet ved smertene. Alvorlighetsgraden av depresjon ble kartlagt ved bruk av Hamilton Depression Scale (HAM-D) og Visual Analogue Scale (VAS). Det fremkom en signifikant korrelasjon mellom *varigheten* av smerter i både rygg og nakke og alvorlighetsgrad av depresjon. Disse resultatene indikerer at det er en relasjon mellom depresjon og varighet av smertesymptomer hos pasienter med kroniske smerter i rygg og nakke.

Alschuler et al. (2008) utførte en studie hvor de undersøkte forholdet mellom selvrapporterte depressive symptomer, oppfattet dysfunksjon og fysisk kapasitet hos 267 pasienter med kroniske smerter. Resultatene indikerte at selvrapportering av depressive symptomer (ved bruk av Center for Epidemiological Studies – Depression Scale, CES-D) var signifikant korrelert med selvrapport av dysfunksjon (ved bruk av Quebec Back Pain Disability Scale, QBPDS) og fysisk kapasitet og prestering (ved bruk av Progressiv Isoinertial Lifting Evaluation, PILE). Depresjon viste seg å ha et signifikant bidrag til prediksjon av skårer på QBPDS og prestering på PILE, selv etter at det var kontrollert for alder, kjønn, plassering av smerte og smerteintensitet, et funn som kaster lys over hvilken stor betydning depresjon kan ha for opplevelsen av kronisk smerte.

Det synes å være lite tvil om at menneskers tolkninger og forståelse av deres symptomer og deres tilstand vil ha en signifikant betydning for deres opplevelse og respons til smerte og behandling. Litcher-Kelly, Stone, Broderick & Schwartz (2004) ønsket å undersøke en rekke psykologiske aspekter ved kroniske smerter. Denne

studien hadde til hensikt å undersøke relasjoner mellom smerteintensitet, sensoriske karakteristikk og aktiviteter knyttet eller begrenset av smerter. Forfatterne fant at både sensoriske, affektive og aktivitetsmessige komponenter i hverdagslivet til pasientene var relatert til smerteintensitet. Med andre ord fant de at aktivitetsnivået begrenset seg, pasientene fikk økt affektivt stress og endringer i sensoriske symptomer som følge av endringer i smerteintensitet over tid. Det var altså klare sammenhenger mellom smerteopplevelser og blant annet emosjonelle tilstander, hvor smerteintensitet gav økte depresjonssymptomer.

#### *Personlighetstrekk hos smertepasienter.*

Personlighetstrekk kan tenkes å spille en viktig rolle med hensyn til mestringsstrategier, vurderinger og oppfatninger av smerte og håp for fremtiden. Flere studier har funnet en positiv korrelasjon mellom menneskers personlighetstrekk og grad av kronisk smerte (Mohn, 2008).

Personlighet defineres som et sett med psykologiske trekk og mekanismer innen et individ som er organiserte, relativt vedvarende og som påvirker hans eller hennes interaksjon med og tilpasning til miljøet (Larsen & Buss, 2005). Med andre ord kan vi si at personligheten er det unike ved mennesker og den har enorm betydning for hvordan vi lever våre liv. Videre kan man ta i betraktning personlighetens effekt på betydelige områder i livet, som arbeidslivet, relasjoner til venner og familie, egen helse og velvære. Det er tenkelig at selv små variasjoner i personligheten kan medføre betydelige *fordeler og ulemper* for de individene som har deltatt i studien vår, og smertepasienter for øvrig.

Personlighet vil også kunne spille en betydelig rolle for hva slags type atferd pasientene engasjerer seg i, i forhold til sin egen helse. Man kan tenke seg at enkelte personlighetsvariabler vil kunne predisponere individer til å trene, spise og drikke sunt og å engasjere seg i aktiviteter som kan lindre smerte på alternative måter, som for eksempel akupunktur, osteopati, massasje og fysioterapi, når tradisjonell medisinsk behandling kommer til kort. Flere studier har funnet at ulike personlighetstrekk er relatert til diett, aktivitetsnivå og livsstil, deriblant trekkene varme, samvittighet og åpenhet (Ingledew & Bruning, 1999). Man kan også tenke seg

at personlighet kan ha en betydning for hvorvidt pasienter mestrer symptomer og følger legens råd i forhold til behandling og lindring av smerter.

Personligheten vår har blitt forsøkt konseptualisert på en rekke måter gjennom psykologiens historie, og man har i dag en teori som synes å være den mest innflytelsesrike, allment aksepterte og best validerte (Pervin, 1996). Denne teorien kalles fem faktor teorien (FFM), utviklet av Costa og McCrae (1992), og beskriver personligheten vår langs fem dimensjoner. Disse er henholdsvis Ekstraversjon-Introversjon (Faktor I), Varme-Fiendtlighet (Faktor II), Samvittighet (Faktor III), Emosjonell Stabilitet-Nevrotisme (Faktor IV) og Åpenhet (Faktor V). Hver faktor består av seks fasetter, eller undertrekk som utgjør en dimensjon. FFM forsøker altså å beskrive personlighetsstrukturen til individer og ønsker å bidra til en bredere forståelse av individers psykologiske oppbygning. I følge Fem Faktor Teorien er personlighetstrekk isolert fra miljøets påvirkningseffekter og utelukkende biologisk forankret (McCrae & Costa, 1999). Utviklingen av personligheten skyldes genetiske egenskaper fremfor påvirkning av sosiale prosesser. Trekkene er biologiske av natur og kommer til uttrykk ved at individer gjør karakteristiske tilpasninger til omgivelsene sine. Personligheten vår er altså genotypisk og ligger til grunn for vår fenotypiske atferd. En eventuell endring, i følge McCrae og Costa (1999), skyldes en medfødt biologisk kode, og det er endringer i vår karakteristiske tilpasning og ikke av personligheten per se som oppstår. Dette hevdes å være gjeldende for alle kulturer. Kontekstuelle perspektiver på personlighet hevder derimot at sosiale roller mennesker har, hendelser i livet og det sosiale miljøet er viktige påvirkningsfaktorer for våre grunnleggende personlighetstrekk (Roberts, Wood & Smith, 2005). Flere har fokusert på at det foregår en transaksjon mellom mennesker og miljøet rundt dem. Mennesker er aktive agenter som spiller en viktig rolle i å forme miljøet rundt seg, og dette miljøet vil igjen forme personligheten. Disse transaksjonene kan i sin tur forsterke eller svekke tidligere disposisjoner (Caspi & Moffitt, 1993) gjennom hele livsløpet.

Få studier har kartlagt eller fokusert på personlighetsvariabler i forhold til pasienter med smerter, men enkeltfunn tyder på at det er forskjeller i personlighet mellom mennesker med kroniske smerter og smertefrie.



Guez, Brännström, Nyberg, Toolanen og Hildingsson (2005) testet også ovennevnte 42 pasienter med kroniske nakkesmerter for personlighetsvariabler. 21 av dem hadde smerter som følge av whiplash og 21 av dem hadde smerter uten eksponering for traume. Pasientene gjennomførte The Minnesota Multiphasic Personality Inventory – 2 (MMPI-2) som er et selvutfyllingsskjema som inneholder ti kliniske skalaer, henholdsvis; hypokondri (1), depresjon (2), hysteria (3), psykopatisk avvik (4), maskulinitet/femininitet (5), paranoia (6), psykasteni (7), schizofreni (8), mani (9) og sosial introversjon (10). I tillegg inneholder testen 3 skalaer for å avdekke simulering. Det viste seg at pasientene med kroniske nakkesmerter var *signifikant forskjellige* fra smertefrie deltakere på flere av skalaene. Blant annet hadde pasientene med kroniske smerter forhøyede skårer på skala 1, 2, 3, 4, 8 og 9. Forfatterne konkluderte i denne studien med at det synes som om helsestatus til pasienter med kronisk smerte er nært knyttet til ulike personlighetstrekk.

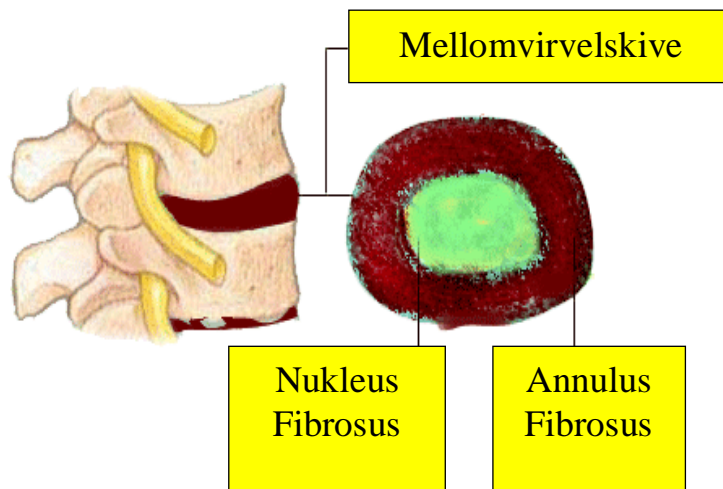
Mohn (2008) har undersøkt en pasientgruppe med en kronisk smertetilstand i kjeveleddet (temporomandibulære lidelser, TMD). Symptomene kjennetegnes ved kroniske smerter i ansiktet og utstråling til blant annet hode og nakke. Hun undersøkte 25 TDM pasienter og 25 friske kontrollpersoner, alle kvinner, og matchet dem for alder, utdanning, røykevaner og aktivitetsnivå i forhold til blant annet personlighetstrekk. Deltakerne gjennomførte NEO-PI-R, som er utviklet på bakgrunn av fem faktor teorien og er en av de mest anvendte instrumentene for å måle personlighet. TDM pasientene viste seg å ha et lavere nivå av ekstraversjon og åpenhet, etter å ha kontrollert for skårer på nevrotisisme, selvpresentasjons bias og sensitivitet for akutt smerte, enn friske kontrollpersoner. I tillegg viste det seg at TDM pasientene var signifikant forskjellige fra kontrollpersonene på underfasetter av flere trekk, deriblant depresjon (Faktor IV), ømhet (Faktor II) og pliktoppfyllelse (Faktor III).

## **Hva er cervikale skiveprolaps?**

Et sentralt kjennetegn som preger symptombildet til pasienter med cervikale skiveprolaps er at de er preget av sterk smerte. Pasientgruppen har symptomer som vanligvis består av sterke smerter i nakken, og også gjerne i hodet, skuldrene og ekstremitetene. Smerter denne pasientgruppen har kalles nociceptiv smerte, det vil si smerter som kommer av truende eller eksisterende vevsødeleggelse på grunn av sykdom eller skade (Nygård & Kolstad, 2003).

Ryggsøylen er bygd opp av beinvirvler. Mellom de enkelte beinvirvlene finner vi mellomvirvelskiver, eller det som også kalles ryggskiver (figur 2). Disse skivene består av en hard ytre ring (annulus fibrosus) og en kjerne med mykere materiale sentralt (nukleus pulposus). Selve kjernen er sterkt hydrofil og vannmolekyler diffunderer inn via osmotisk trykk. Fra 30 års alderen øker slitasjen på mellomvirvelskiven og fra omtrent 40 års alderen synker vanninnholdet i kjernen og risiko for prolaps øker. Ryggskivene har som funksjon å dempe trykk og belastninger som forplanter seg gjennom ryggsøylen. Samtidig fører mellomvirvelskivene til at vi kan utføre smidige bevegelser med ryggen, at nabovirvler til en viss grad kan beveges i forhold til hverandre. Over tid vil skivene bli utsatt for mye belastning, noe som kan føre til at skivene blir slitt. Slik slitasje kan medføre små sprekkdannelser i den harde ytre ringen. Gjennom denne sprekken kan den mykere kjernen presses ut og bli som en stor utvekst på mellomvirvelskiven. Denne utveksten kalles skiveprolaps og den kan skape problemer ved at den kan trykke på blant annet nerver, ryggmarg og leddbånd. Årsaken til denne degenerative prosessen er ukjent. Hvor stor innvirkning forutgående traumer har på dannelse av cervikale skiveprolaps vites heller ikke (Nygård og Kolstad, 2003).

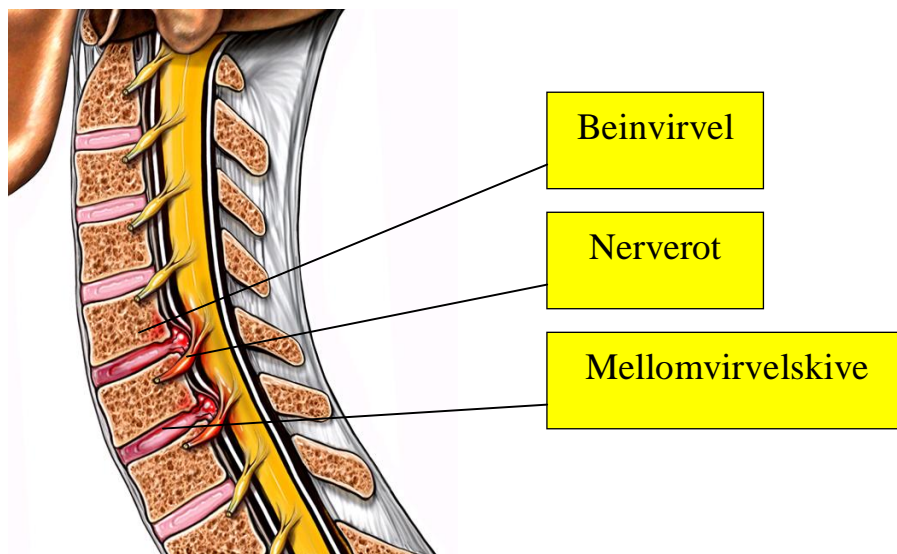
Figur 2. Ryggspylen oppbygning



Oversikt over ryggspylen oppbygning, hvor man ser cervicalcolumna lateralt. Vi ser også et horisontalt utsnitt av en mellomvirvelskive hvor nukleus fibrosus omgis av annulus fibrosus ([www.spineuniverse.com](http://www.spineuniverse.com)).

Ryggspylen er inndelt i nivå. De øverste 7 virvlene utgjør cervikalkolumna. Et cervikalt prolaps vil da si en skade på en ryggskive i dette området. I alle mellomvirvelrom i ryggspylen utg r det nerver som kommer fra ryggmargen. Nerverne sørger for afferente og efferente signaler mellom hjernen/ryggmargen og bestemte områder av kroppen (figur 3). For eksempel passerer det syv par cervikale nerver ut fra de syv mellomvirvelrommene i nakken, én for hvert mellomrom. Disse syv nerverne sørger for nerveforsyningen til armene. Hver nerve styrer bestemte muskler og den er ansvarlig for den taktile sansen i bestemte hudområder av armen.

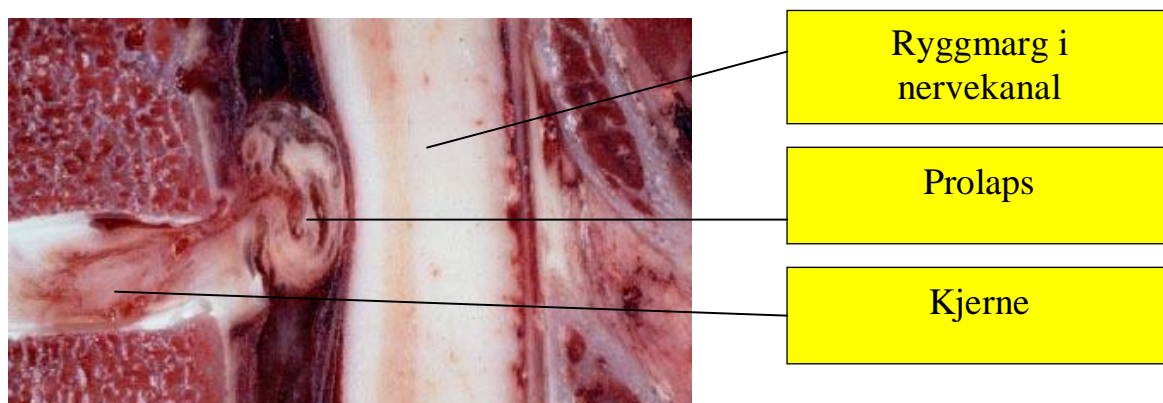
Figur 3. Nerverot



Her ser vi et snitt av cervikalkolumna medially, med beinvirvler, mellomvirvelskiver og nerverøtter ([www.spinaldisorders.com](http://www.spinaldisorders.com)).

Ved en nakkeprolaps kan en slik nerve komme i klem (figur 3). Hjernen vår klarer ikke å oppfatte at nerven klemmes i nakken. I stedet tolker hjernen signalene fra den klemte nerven slik at vi får smerter fra det området i armen som den forsyner, eller signalene (eventuelt mangelen på signaler) svekker kraften i de musklene den forsyner. Ofte er det slik at prolapsen eller vevet omkring blir irritert eller betent, og hovner opp. Da blir det trangere i nervekanalen, trykket på nerven øker, og smerter og ubehag tiltar.

Figur 4. Cervikalt prolaps som presser på nervekanalen



Her sees en mellomvirvelskive hvor kjernen lekker ut og skaper trykk på ryggmargen. Utveksten kalles prolaps ([www.spinaldisorders.com](http://www.spinaldisorders.com)).

Symptomer på skiveprolaps kan ha en akutt start eller en snikende start. En akutt start innebærer ofte at skiveprolapsen oppstår i forbindelse med skader eller brå bevegelser. Vedkommende får ofte intense smerter nederst i nakken. Typisk vil smertene stråle ut i en arm, sjeldnere i begge armene. Man vil også oppleve variasjon i smertene alt etter hodestilling. Noen vil også merke nedsatt følelse og redusert kraft i armen, i form av nevrologiske utfall. Hvilke bevegelser som svekkes, og hvilke områder av armen som får nedsatt følesans, avhenger av hvilken mellomvirvel som er skadet, altså hvilken nerve prolapsen trykker på. I andre tilfeller utvikler tilstanden seg over lang tid. Et typisk eksempel er en person som har hatt plager i flere år, i form av perioder med stivhet og smerter i nakken. Disse pasientene vil også føle utstrålende smerter, som regel i én arm, og få nedsatt kraft og følesans. Felles for begge formene er at man har smerter mellom skulderbladene. De fleste som har nakkeprolaps, blir bra av seg selv. Riktignok kan plagene komme og gå, men hos mange er ubehaget plagsomt i en periode, for senere aldri å komme tilbake. I noen få tilfeller kan det være aktuelt med operasjon. Dette gjelder særlig personer som har store prolapser, pareser og kroniske smerter ("Cervikalt discusprolaps" i Norsk Elektronisk Legehåndbok, 2008). Operasjonsprosedyren på Rikshospitalet er i dag standardisert og gjøres gjennom en tilgang på høyreside av halsen, hvorpå man lett kommer til

fremre cervikalkolumna. Skiven med prolapt vev fjernes og rotkanalene dekomprimeres. Plassforholdene kontrolleres med en sonde og fjernet skive erstattes med et kunstimplantat. Denne metoden kalles Smith-Robinson prosedyre og er en standardisert operasjonsprosedyre ved Nevroklubikken ved Rikshospitalet. Det finnes også andre kirurgiske prosedyrer for cervikalt skiveprolaps, men disse benyttes i dag ikke lenger ved Rikshospitalet.

## **Bakgrunn for studien**

I Norge opereres det omtrent 450 pasienter årlig for cervikalt skiveprolaps og 250-300 av disse ved Rikshospitalet årlig. Pasientgruppen med cervikalt skiveprolaps har kroniske nakkesmerter og rapporterer ofte subjektive kognitive plager, spesielt i form av konsentrasjons- og oppmerksomhetsvansker og nedsatt hukommelsesfunksjon, samt økt tretthet og emosjonell labilitet. Dette synes særlig å gjelde pasienter hvor nakkesmertene er betinget av en traumatisk hendelse, hvor disse rapporterer flere subjektive kognitive og emosjonelle plager sammenliknet med pasienter med nakkesmerter uten traumatisk årsak. Patofysiologien og mekanismene bak disse plagene er ofte ukjent, hvorvidt det er sekundære effekter av en smertetilstand, premorbide personlighetsmessige eller psykologiske forhold eller om det er betinget av cerebrale funksjonsforandringer som følge av langvarig smertepåvirkning eller eventuelt traumerelaterte mekanismer. Få studier har sammenliknet disse forholdene hos pasienter med og uten traumerelaterte nakkesmerter i forhold til effekt av kirurgisk behandling.

Det viser seg, på tross av god indikasjon for kirurgi, standardisert operasjonsprosedyre og objektive vellykkede medisinske resultater at omtrent 30% av pasientene ikke opplever bedring av sine symptomer etter operativ intervensjon (Peolsson, 2007), selv om prolapsen er fjernet med vellykkethet og medisinske undersøkelser slår fast at operasjonen var uten komplikasjoner. Utover rent objektiv målbar vurdering av vellykkethet av operasjonen av cervikale skiveprolaps er det av stor betydning å vurdere oppmerksomhet til subjektive psykologiske variabler og opplevelsen av hvorvidt operasjonen var vellykket eller ikke.

Studien er en pilotstudie som er en del av en større studie som utføres i regi av Nevroklubikken ved Rikshospitalet i Oslo. Indikasjon for kirurgi er myelopati (fellesbetegnelse for enhver sykdom i ryggmargen), pareser eller sterke smerter. Et uttalt smertebilde preger gjerne akutt ervervede prolaps og motiverer til rask innleggelse og kirurgi. Mer langsomt progredierende smerter uten pareser kan forsøksvis behandles konservativt med ro og avlastning. Ved manglende bedring, nedsatt arbeidsførhet eller forringet livskvalitet forligger operasjonsindikasjon.

### **Mål ved studien**

Forskning er entydig i forhold til at kroniske smerter har en stor betydning for flere aspekter ved menneskers liv. Som nevnt ovenfor rapporterer pasienter med cervikale skiveprolaps en rekke subjektive plager som nedsatt hukommelse, konsentrasjonsevne og andre kognitive funksjoner, i tillegg til at de kan ha en rekke psykiske lidelser, deriblant depresjon. I tillegg til subjektive plager, finner også en rekke studier nedsatt prestasjon på en rekke nevropsykologiske tester blant pasienter med smerteproblematikk.

Denne studien har som formål å undersøke hvorvidt kroniske smerter hos pasienter med cervikalt skiveprolaps har sammenheng med kognitive prosesser og eventuelt hvordan kognisjonen endres postoperativt som følge av smerter eller fravær av smerter. Pasientene blir undersøkt og testet for en rekke nevropsykologiske tester, psykososiale forhold, grad av depresjon, personlighetsvariabler og subjektiv opplevelse av smerte. Videre undersøkes det hvorvidt det er systematiske forskjeller mellom de pasientene som opplever en bedring i smerteopplevelsen postoperativt og de som ikke opplever bedring.

Målet ved denne studien er derfor å undersøke følgende problemstillinger:

- Hvor stor andel av pasientene opplever smertelindring etter operativ intervensjon?
- Er der en forskjell mellom pasientene som opplever smertelindring eller ikke med hensyn til *kognitiv funksjon* preoperativt i forhold til postoperativt?
- Er der en forskjell mellom pasientene som opplever smertelindring eller ikke med hensyn til *grad av depresjon* preoperativt i forhold til postoperativt?
- Er der en forskjell mellom pasientene som opplever smertelindring eller ikke med hensyn til *personlighetstrekk*?



## Metode

### *Rekruttering og generelle prosedyrer.*

Pasientene i denne studien ble henvist til Nevrokirurgisk avdeling ved Rikshospitalet i Oslo fra ulike nevrologer, allmennpraktikere og fysikalske medisinere grunnet funn av cervikalt skiveprolaps i C6/C7. Operasjonsindikasjonen ble vurdert av nevrokirurg poliklinisk og pasientene ble deretter satt opp til innleggelse omtrent etter 6-8 uker. Alle pasientene som fylte inklusjonskriteriene ble dagen før innleggelse kontaktet per telefon av prosjektleder Jarle Sundseth der de ble informert om forskningsprosjektet og spurt om hvorvidt de kunne tenke seg å delta. De pasientene som sa seg villig til å være med signerte på et samtykkeskjema ved innleggelse. Datainnsamlingen ble gjort i tidsperioden januar 2008 til august 2008 på Nevrokirurgisk avdeling ved Rikshospitalet. Rikshospitalet er lokalsykehuset for Asker og Bærum kommune, samt regionsykehuset for Helse Sør, slik at pasientene kom i hovedsak fra ulike områder på sørøst landet. Pasientene gjennomgikk alle testene etter innleggelse, dagen før operasjonen ble gjennomført og ved to måneders poliklinisk etterundersøkelse. Studien var i forkant søkt godkjent av Personvern ved Rikshospitalet og Regional Etisk Komité. Samtlige tester ble administrert av undertegnede.

Omtrent 150 pasienter ble operert ved Rikshospitalet i tidsrommet dataene ble innsamlet. Dette er en pasientgruppe med stort mangfold, og det var kun 26 av dem som oppfylte inklusjons- og eksklusjonskriteriene satt for å kunne delta i studien. To av pasientene som ble testet preoperativt møtte ikke opp til postoperativ testing og er derfor ekskludert. Denne studien baserer seg derfor på 24 pasienter som ble operert ved Rikshospitalet i perioden februar 2008 til august 2008 oppfylte inklusjons og eksklusjonskriteriene (figur 4 og 5).

Figur 4. Inklusjonskriterier

- Inklusjonskriterier:
- *Personer i alderen 25 -60*
  - *Funn av cervikal skiveprolaps i C6/C7 på MR*
  - *Kliniske funn og billeddiagnostikk skulle samsvare med smerteutstråling*
  - *Nedsatt arbeidsførhet og livskvalitet*
  - *Forstå og snakke godt norsk*

Figur 5. Eksklusjonskriterier

- Eksklusjonskriterier:
- *Flere prolapser i nakken*
  - *Pareser*
  - *Cervical spinal stenose*
  - *Infeksjon*
  - *Malignitet lidelse*
  - *Kroniske generaliserte smertesyndrom*
  - *Fibromyalgi*
  - *Tidligere skade i cervikalkolumna verifisert radiologisk*
  - *Tidligere nakkeoperert*
  - *Kjent allergi mot noen av innholdsstoffene i implantatet*
  - *Kvinner under graviditet*
  - *Epilepsi*
  - *Personer behandlet for alvorlige psykiske lidelser innen de to siste årene*

### *Beskrivelse av pasientgruppen.*

Av de 24 pasientene som deltok i studien viste det seg at 17 opplevde en vellykket operasjon og 7 opplevde en ikke - vellykket operasjon (tabell 1). Disse utgjør da to grupper, henholdsvis gruppe 1 og gruppe 2 (for definisjon av gruppene, se side 35). Det er en overvekt av pasientene som enten er gift eller samboer i begge gruppene. Det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene med hensyn til alder, full skala IQ og antall år utdanning. Spesielt relevant for vår studie er at gruppene ikke er signifikant forskjellige med hensyn til grad av rapportert smerte preoperativt.

Tabell 1: Pasientutvalg (Gjennomsnitt, standardavvik og frekvens).

	Gr.1 Vellykket	Gr. 2 Ikke vellykket	t	p
N	17	7		
Kjønn	5 menn 12 kvinner	4 menn 3 kvinner	Fisher	i.s.
Alder	47.4 (6.5)	50.1 (7.3)	0.9	i.s.
Utdanning	13 (2.2)	13.5 (2.9)	0.3	i.s.
Sivilstatus	16 samboende 1 enslig	6 samboende 1 enslig	Fisher	i.s.
Smerte v/baseline	16.4 (3.4)	18.1 (3.8)	1.1	i.s.
Fullskala IQ (WASI) v/baseline	98.6 (14.1)	101.3 (17.7)	0.4	i.s.

i.s. = ikke signifikant

Det er stor variasjon med hensyn til hvordan pasientene hadde ervervet cervikale prolaps. Enkelte hadde opplevd en snikende debut med gradvis tiltagende smerteintensitet og andre hadde opplevd en akutt debut uten traume. Disse pasientene rapporterte gjerne at det plutselig hadde inntruffet en intens smerte i nakken ved at de for eksempel hadde snudd hodet, reist seg fra sittestilling eller løftet feil. Andre

pasienter hadde ervervet prolapsen i forbindelse med traume, da for eksempel arbeidsulykker, bilulykker, fall på ski eller på glattisen. Varigheten av smerte før operasjonen varierte også i utvalget, fra omtrent åtte år til noen få uker. Det er gjerne pasienter med snikende debut, uten traumeutløste cervikale prolaps, som går lengst med smertene før de blir henvist til operasjon. Enkelte av disse pasientene rapporterte at slike snikende smerter kunne man til en viss grad bli vant til, og man prøvde å leve med dem så langt det var mulig, helt til man ikke klarte smerteintensiteten lenger og måtte søke hjelp hos lege. Pasienter som hadde vært helt friske og som fikk en akutt ervervet prolaps, både med og uten traume, rapporterte ofte at det var så store kontraster mellom det å være frisk og smertefri og det å være skadet og sterkt smerteplaget, at de med en gang oppsøkte lege for å få hjelp. Pasientene som deltok i studien vår hadde alle kroniske intense smerter som i stor grad påvirket livene deres på flere måter.

#### *Semistrukturert kvalitativt intervju.*

Det ble i forkant at dette studiet utviklet et semistrukturert intervju for å forstå pasientgruppen ut i fra et mer kvalitativt mål. Det å kunne snakke med hver enkelt pasient og få en subjektiv beskrivelse av hvordan de hadde det ga informasjon om hvilke tanker og forventninger hver enkelt pasient hadde til selve operasjonen og om det postoperativt hadde blitt slik de forventet at det skulle bli. Dette intervjuet ble benyttet både pre- og postoperativt.

Intervjuet består av to deler hvor første del omhandler demografiske variabler og forekomst av fysiske og psykiske lidelser. Videre omhandler intervjuet pasientenes opplevelse av smerte, hvordan smerten påvirker dem, hvordan de mestrer smerten, livskvalitet, forventninger til operasjon, og hva som karakteriseres som en vellykket operasjon. Del to av intervjuet ble brukt ved to måneders kontrollen og hadde oppfølgende spørsmål fra første del. Pasientene ble spurt om hva som hadde skjedd siden operasjonen, hvorvidt det hadde blitt slik de håpet i forhold til bedring av smerte og livskvalitet og om de oppfattet operasjonen som vellykket. Intervjuet er ikke blitt analysert kvantitativt, men er blitt brukt deskriptivt for å beskrive gruppen (vedlegg 1).

### *Vurdering av depressiv symptombelastning.*

Depresjon ble kartlagt ved bruk av Montgomery-Aasberg Depression Rating Scale (Montgomery & Åsberg, 1979, heretter MADRS). MADRS består av en graderingsskala der ti ulike sider av depresjon blir vurdert ut i fra en tallskala fra 0 til 6 og den total skåre indikerer alvorlighetsgraden av depresjonen. Disse ti er: observert tristhet, rapportert tristhet, indre spenning, redusert nattesøvn, svekket appetitt, konsentrasjonsvansker, initiativløshet, svekket følelsesmessig engasjement, depressivt tankeinnhold og selvmordstanker. I graderingen fra 0 til 6 settes 0 som "ikke observerbart/ikke rapportert" og 6 representerer det mest ytterliggående innenfor kategorien. Totalsum fra 0 til 60 graderer alvorligheten av depresjonen: 0-6 = ikke deprimert, 7-19 = mild depresjon, 20-34 = moderat depresjon, 35-60 = alvorlig/melankoliform depresjon. Pasienten ble oppfordret til å beskrive sin situasjon med egne ord. Det kliniske psykologiske intervjuet tok omtrent en time.

### *Den nevropsykologiske undersøkelsen.*

I denne studien er det brukt standardiserte tester for å måle kognitive funksjoner. Det er lagt vekt på oppmerksomhet, hukommelse og konsentrasjon, men i tillegg består testbatteriet av tester som måler generell evnenivå, eksekutive funksjoner og psykomotorisk tempo.

De aller fleste pasientene ble testet på egne kontor uten forstyrrelser, men på grunn av andre undersøkelser pasienten måtte gjennom ble noen testet på sykehusrommet hvor pasientene var alene, for å kunne være tilgjengelig. Det nevropsykologiske testbatteriet tok omtrent halvannen til to timer å gjennomføre (alle tester refereres i Lezak, Howieson & Loring, 2004).

### *Tester for å måle psykomotorisk tempo.*

*Symbol Koding (WAIS-III).* Symbol koding måler psykomotorisk evne og er relativt uanfektet av intellektuell evne, hukommelse eller læring. Dette er en test som er veldig sensitiv i forhold til generell hjerneskade. Testen består av rader med tall og under disse tallene er det åpne ruter hvor det skal fylles ut meningsløse symboler som tilhører tallet. Testen går ut på å fylle ut så mange symboler som tilhører tallene som

mulig i løpet av 2 minutter. Subjektet blir bedt om å gjøre oppgave så raskt som mulig og total skåren blir regnet ut i fra på hvor mange symboler som blir fylt ut.

#### *Tester for hukommelsesfunksjoner.*

*Hopkins Verbal Learning test.* For å kunne måle hukommelse og interaksjon mellom verbal hukommelse og konseptuelle evner ble det brukt Hopkins Verbal Learning Test. Denne testen består av en liste med 12 ord og hver av de 12 ordene tilhører en av tre kategorier. Det kan for eksempel være fire møbler (stol, sofa, spisebord, lampe), fire klesplagg (lue, votter, skjerf, genser) og fire biler (honda, volvo, golf, seat). Listen med ord blir lest høyt av testperson og pasienten blir bedt om å umiddelbart gjengi så mange ord som mulig. Dette ble repetert tre ganger. Etter 20 minutter blir pasienten bedt om å gjenkalle så mange ord fra listen som han/hun husker. Totalskåren blir regnet ut i fra antall ord husket totalt for de tre innlæringsforsøkene og skåre på hukommelse 20 minutter etter. For å ta høyde for retest effekt fra pretest til posttest, så ble det brukt en alternativ form (form B) til Hopkins Verbal Learning test ved posttest.

*Brief Visual Memory Test Revised (BVMt-R).* BVMt-R ble brukt for å måle visuell hukommelse. Her blir pasienten presentert for et ark med 6 ulike sammensatte geometriske figurer i 10 sekunder og pasienten blir bedt om å huske disse. Arket blir så fjernet og pasienten blir bedt om å tegne de. Denne testen har de samme psykometriske komponentene som Hopkins Verbal Learning test og innlæringsforsøkene repeteres tre ganger. Etter 20 minutter blir pasienten igjen bedt om å tegne så mange figurer de husker. Totalskåre blir regnet ut i fra antall riktige poeng på de tre forsøkene og skåre på utsatt minne. For å utelukke retesteffekt ble det brukt en alternativ form (form B) ved 2 måneders kontrollen. Her blir pasienten presentert for andre sammensatte geometriske figurer enn i form A.

#### *Tester for å måle eksekutive funksjoner.*

*Color word interference test fra D-KEFS (Delis-Kaplan Executive Function System).* Color word interference test (også kalt Stroop) er en testsamling som måler psykomotorisk tempo og eksekutive funksjoner og består av 4 tester. I denne analysen er det brukt color word interference test 3 og 4 som måler eksekutiv funksjon. I test 3

blir pasienten presentert for et ark med ulike fargenavn(rød, blå og grønn), hvor fargen på printen er i en annen farge enn ordnavnet. Pasienten blir bedt om å si fargeprinten på ordet og ignorere fargens ordnavn så raskt som mulig mens tiden blir tatt. Denne testen er basert på det faktum at det tar lengre tid å si navnet på fargen på printen enn det er å lese fargens ordnavn. Grunnen for dette er at det å lese er en automatisk prosess og oppgaven krever at pasienten klarer og inhibere denne automatiske prosessen, noe som krever mental fleksibilitet. I test 4 blir pasienten presentert for et ark hvor oppgaven går ut på det omtrent samme, men noen av ordfargene er innrammet. Pasienten får samme instruks som ved test 3, men når pasienten kommer til det ordet som er innrammet, skal det ikke respondere til fargen på printen som forklart overfor, men fargens ordnavn. Pasienten blir også her bedt om å gjøre det så raskt som mulig og tiden blir tatt. Denne oppgaven krever kognitiv fleksibilitet og at pasienten er resistent mot andre stimuli som distraherer. Skåren på begge disse testene blir regnet ut i fra hvor lang tid pasienten bruker.

#### *Tester for oppmerksomhetsfunksjoner.*

*Tallspenn (WAIS-III).* Tallspenn består av to deler, tallspenn forlengs og tallspenn baklengs. Dette er tester som måler auditorisk oppmerksomhet og kapasitet til å holde på informasjon over lengre tid, også kalt arbeidshukommelse. I tallspenn forlengs får pasienten høre en liste med tall og blir bedt om å gjenta tallene i samme rekkefølge som den blir lest opp. Det går fra det enkle, som å huske to tall og blir vanskeligere og vanskeligere, til 8 tall. Testen avsluttes om pasienten gjør 2 påfølgende feil. I tallspenn baklengs får pasienten høre en liste med tall, men blir bedt om å repetere tallene baklengs. Denne testen går også fra det enkle, som to tall, og blir vanskeligere og vanskeligere, til 8 tall. Testen avsluttes etter 2 påfølgende feil. Tallspenn baklengs er en test som krever at pasienten holder på informasjon mens han gjør en mental operasjon, å snu om på tallene. Dette er en anstrengende aktivitet som krever arbeidshukommelse, mens tallspenn forlengs er en mer passiv oppgave som måler oppmerksomhetens effektivitet. Skåren blir regnet ut i fra hvor mange riktige de klarer på Tallspenn forlengs og baklengs til sammen.

*Bokstav- tall sekvensiering (WAIS-III).* Pasienten får høre en liste med bokstaver og tall, i tilfeldig rekkefølge og i forskjellig lengde (fra 2 til 8). Pasienten blir spurt om å repetere slik at tallene kommer først i stigende rekkefølge og

bokstavene til slutt i alfabetisk rekkefølge. For eksempel **M-2-T-5** blir **2-5-M-T**. Denne testen måler oppmerksomhet og arbeidsminne, og da spesielt de eksekutive aspektene av arbeidsminne, på grunn av at de skal reorganisere tallene og bokstavene slik de skal være. Symbolspenet øker helt til subjektet feiler tre ganger. Her regnes skåren ut i fra hvor mange riktig de klarer, og får 1 poeng for hver riktige.

*Ruff 2 og 7.* Ruff 2 og 7 er en test som måler selektiv oppmerksomhet og vedvarende oppmerksomhet og er avhengig av motorisk hastighet. Selektiv oppmerksomhet vil si at pasienten skal velge ut relevant stimuli og inhibere urelevant stimuli, og vedvarende oppmerksomhet vil si at pasienten skal kunne opprettholde konsistent nivå over lengre periode (Ruff, Niemann, Allen, Farrow & Wylie, 1992). Testen består av 20 blokker (hver blokk har tre rader) som hver består av tallene 2 og 7 tilfeldig spredt blant enten talldistraktorer eller bokstavdistraktorer. Pasienten blir bedt om å stryke ut alle 2 og 7 tall innenfor en tidsbegrensning på 15 sekunder i hver blokk. De to distraktorbetingelsene er like (10 blokker hver) i tilfeldig rekkefølge. Bakgrunnen for denne testen er at eksperimentelle funn hevder at det å identifisere tallene 2 og 7 fra stimulkategorier som er forskjellig fra målet (i dette tilfellet finne 2 og 7 blant bokstaver) er enklere enn det er å velge ut 2 og 7 fra samme stimulkategori (finne 2 og 7 blant andre tall). Det å finne 2 og 7 tall blant bokstaver kalles en automatisk informasjonsprosessering, mens det å finne 2 og 7 blant andre tall kalles kontrollert informasjonsprosessering (Ruff, Niemann, Allen, Farrow, Wylie, 1992). Skåren blir regnet ut i fra hvor mange 2 og 7 tall som blir strøket ut (tempo) og ut i fra hvor mange tall som er oversett (nøyaktighet).

*Tester for å estimere generelt evnenivå.*

WASI testene, ordforståelse og matriser, ble brukt for å justere for å regne ut fullskala IQ.

*Ordforståelse (WASI).* Ordforståelse består av 42 ord som skal bli definert. Ordene går fra de enkle til de mer kompliserte. Pasienten kan få 2 poeng (for helt riktig), 1 poeng (delvis riktig) eller 0 poeng (feil) ut i fra ett fasit svar. Testen avsluttes etter 4 påfølgende feil. Antall poeng blir til slutt lagt sammen til en endelig skåre. Deltesten "ordforståelse" er kjent som det sterkeste målet på G faktoren (generell intelligens) blant WASI testene og den viser den største korrelasjon med den



overordnede IQ skåren. Den blir også betraktet som et godt mål på verbal forståelse og den avhenger ikke i særlig grad av alder. Det er imidlertid vist at utførelse av ordforståelse er relatert til sosioøkonomisk status, utdanning og verbal erfaring. For å minimalisere retesteffekt ble det tatt annethvert ledd første gangen og resterende andre gang.

*Matriser (WASI).* Matriser er en test hvor pasienten blir presentert for en 35 serier med visuelle mønster hvor det mangler et mønster for at det skal dannes et system. Pasienten skal velge ut i fra flere alternativer hvem som passer inn slik at systemet blir komplett. Testen øker i vanskelighetsgrad og avsluttes om det blir gjort 4 påfølgende feil eller 4 feil blant 5 svar. Denne testen måler resonneringsevne og alder har stor innvirkning på utførelsen. Det ble gjort annethvert ledd ved pretest og resterende ved posttest for å minimalisere restesteffekten. Skåren blir utregnet ut i fra antall korrekte svar, hvor det gis 1 poeng for hvert korrekte svar.

Figur 6. Kognitive funksjoner målt av nevropsykologiske tester

Kognitive domener	Tester	Høye skårer indikerer
Psykomotorisk fingering	Tall/symbolkoding (WAIS-III))	Antall poeng/ god utførelse.
Verbal hukommelse	Hopkins verbal Learning test	Antall poeng/ god utførelse.
Visuell Hukommelse	Brief visual memory test – Revised	Antall poeng/ god utførelse.
Eksekutive funksjoner	Color word interference test 3 og 4 (D-KEFS)	Sekunder/ dårlig utførelse.
Oppmerksomhet	Tallspenn, Forlengs og Baklengs (WAIS-III)	Antall poeng/ god utførelse.
	Bokstav-tallsekvensiering (WAIS-III)	Antall poeng/ god utførelse.
	Ruff 2 og 7 Tempo / Nøyaktighet	Antall poeng/ god utførelse
Fullskala IQ	Ordforståelse (WASI) Matriser (WASI)	Antall poeng/ god utførelse

Oversikt over kognitive domener som måles med nevropsykologiske tester brukt i denne studien.

### *Måling av personlige egenskaper (Big Five Inventory).*

For å kartlegge personlighet ble det brukt Personlige Egenskaper, som er en norsk oversettelse av Big Five Inventory utviklet av Oliver John på begynnelsen av 90 tallet (Engvik & Føllesdal, 2005). Spørreskjemaet består av 44 testledd som er utformet for å måle de fem faktorene i Fem faktor teorien om personlighet. En modell som går ut på at fem brede og generelle personlighetsfaktorer forklarer systematisk varians i personlighetsvurderinger (John, 1999). Formatet er korte personlighetsbeskrivende utsagn av typen ”er pratsom” for faktor 1 ekstroversjon og ”er original”, ”kommer med nye ideer” for faktor V intellekt. På en 7 punkt skala (passer helt til passer ikke) skal pasientene krysse av for hva som passer best til å beskrive de. Personlighetstrekkene angis i T – skårer med gjennomsnitt på 50 og standardavvik på 10.

### *Operasjonalisering vellykket / ikke - vellykket operasjon.*

Pasientene som deltok i denne studien skilte seg med hensyn til hvorvidt de opplevde smertebedring eller ikke. Alle pasientene gjennomførte operasjonen uten komplikasjoner og fikk fjernet prolapsen de hadde ervervet. Dette er verifisert ved hjelp av billeddiagnostikk (MR) og polikliniske undersøkelser utført av opererende kirurg Jarle Sundseth ved Rikshospitalet. Fra ett medisinsk ståsted vil derfor operasjonen kunne klassifiseres som vellykket med tanke på at prolapsen er fjernet. Likevel var det enkelte pasienter som ikke opplevde en bedring i smerteproblematikken eller en forverring av de smertene de opprinnelig hadde før operasjonen. For å kartlegge grad av smerte ble det brukt deler av et Norsk Smerteforenings minimumsskjema, NOSF-MISS, utarbeidet av Norsk Smerteforening (Borchgrevink, Fredheim, Landmark, Schjødt, Breivik, 2008). Smerteskjemaet består av 43 spørsmål, som er utdrag fra validerte og internasjonalt anerkjente instrumenter som Brief Pain Inventory (BPI), Short Form-8 (SF-8), Short Form-36 (SF-36) og Coping Strategies Questionnaire (SCQ). I tillegg består skjemaet av et kroppskart, hvor pasientene skal tegne inn hvor på kroppen smerten sitter. I denne studien ble det valgt ut 3 relevante spørsmål som evaluerte smerteintensiteten til pasientene både pre- og postoperativt. Pasientene ble kategorisert etter skårene på dette skjemaet hvorvidt de tilhørte den gruppen som opplevde en vellykket operasjon eller en ikke - vellykket operasjon. Minimum skåre på skjemaet var 0 poeng for minst grad av smerte, og maksimum skåre var 30 poeng for høyest mulig grad av smerte. Pasientene ble

klassifisert etter to prinsipper, både i relativt til egne preoperative svar og en satt cut - off poengskåre på 15. Det vil si at de pasientene som rapporterte smerte postoperativt tilsvarende en poengskåre på 15 eller mer havnet i gruppe 2, og de som rapporterte under 15 poeng havnet i gruppe 1. Unntaket fra dette er de pasientene som rapporterte grad av smerte tilsvarende under 15 poeng preoperativt, og som postoperativt skåret likt eller verre selv om de var under 15 poeng. Selv om pasientene rapporterte en nedgang i smerte postoperativt, men fremdeles hadde en skåre på over 15 ble de likevel plassert i gruppe 2, da dette indikerte stor grad av smerte. Ut fra dette har vi delt pasientgruppen i 2 grupper, gruppe 1 som er de pasientene med en vellykket operasjon, og gruppe 2 som er de pasientene med en ikke - vellykket operasjon. Gruppe 1 rapporterte en smertescore på 7.2 (4.0) og gruppe 2 en smertescore på 17.4 (4.0) postoperativt.

### *Statistiske analyser*

Alle analysene ble utført ved hjelp av Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versjon 16.00. I denne studien har vi anvendt statistiske analyser som "Fishers eksakte sannsynlighetstest" på de kategorieske variablene "kjønn" og "sivilstatus". T-test for uavhengig gruppe ble utført på de kontinuerlige variablene "alder", "antall år utdanning", nevropsykologiske testresultater preoperativt og skåre på personlige egenskaper preoperativt. Toveis variansanalyse for repeterte målinger (ANOVA) ble utført for å teste hvorvidt det finnes signifikante forskjeller mellom gruppe 1 og gruppe 2 på nevropsykologiske testresultater og skåre på MADRS postoperativt i forhold til preoperativt.

Med disse typer analyser kan man risikere at man kan trekke feil konklusjoner, og det er i hovedsak to typer feil man kan gjøre. Type 1 feil innebærer at nullhypotesen avvises når den faktisk er sann. Dette er tilfellet når man tror det er forskjeller mellom grupper som det i virkeligheten ikke er. Type 2 feil begås når man unngår å avvise nullhypotesen når den faktisk er ukorrekt. Det vil si at man tror to grupper *ikke* er forskjellige, og de faktisk er det. Disse to typer feil er gjensidig relatert til hverandre, for i det man forsøker å kontrollere for Type 1 feil øker man sannsynligheten for å begå Type 2 feil. Hvor stor power en statistisk test har er testens evne til å korrekt identifisere hvorvidt det er en forskjell mellom gruppene som man undersøker. En viktig faktor som vil påvirke en tests power er størrelsen på gruppene som man

undersøker. Hvis man har et stort utvalg vil ikke testens power være ett problem (Stevens, 1996). For å minske sannsynligheten for denne type feil kan man velge et passende cut - off for signifikansnivået (alpha - nivå), og i denne studien har det blitt anvendt ett nivå på .10. grunnet gruppestørrelsene som er relativt små.

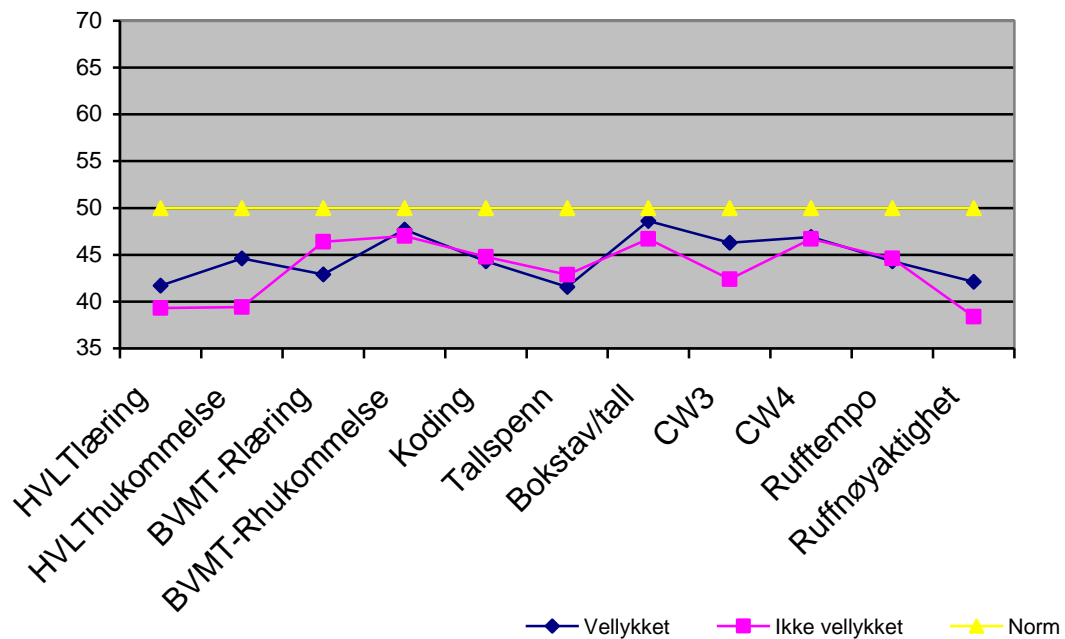
## Resultater

Som allerede vist på side 27 var det en signifikant forskjell mellom pasientene som opplevde smertelindring og de som ikke gjorde det. Dette utgjorde gruppe 1 (n = 17, vellykket) og gruppe 2 (n = 7, ikke – vellykket).

*Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 med hensyn til kognitiv funksjon postoperativt i forhold til preoperativt?*

Nevropsykologiske baseline resultater viser at gruppe 1 og 2 oppnår skårer omtrent ett standardavvik under aldersgjennomsnittet, det vil si innenfor midtre normalområdet og nedre normalområdet på samtlige administrerte tester (figur 7). Det er ingen signifikante forskjeller mellom gruppene med hensyn til skåre på nevropsykologisk funksjon. Gruppe 2 oppnår jevnt svakere enn gruppe 1 på de fleste testene bortsett fra på BVMT-R læring og Tallspenn. På Tallspenn (WAIS III) presterte gruppene samlet sett mellom nærmere ett standardavvik under gjennomsnittet. Dette er en test som måler oppmerksomhetsfunksjoner, korttidshukommelse og arbeidsminnekapasitet. Pasientgruppene presterer svakest på tester for oppmerksomhet (Tallspenn, Ruff 2-7 nøyaktighet) og hukommelse (HVLT, BVMT-R). På tester som måler eksekutive funksjoner som inhibisjon av responser og evne til mental fleksibilitet (CW3 og CW4, D-KEFS) presterer pasientene innenfor midtre normalområdet.

Figur 7: Baselineresultater på nevropsykologiske tester for gruppe 1 og gruppe 2.



Figuren viser en grafisk oversikt over nevropsykologiske testresultater preoperativt for gruppe 1 og gruppe 2 (vellykket og ikke - vellykket operasjon), i tillegg til gjennomsnittlige normer for befolkningen.

Pasientenes resultater preoperativt ble så sammenliknet med resultatene postoperativt for å finne ut som det var noen signifikante forskjeller i endring mellom de to gruppene, det vil si den pasientgruppen som fremdeles var sterkt plaget med smerte og den gruppen som var lite eller ingenting plaget med smerter (tabell 2).

Tabell 2: Resultater (gjennomsnitt og standardavvik) fra nevropsykologisk testing før operasjon (T1) og ved 2 måneders kontroll (T2) for pasientgruppen som rapporterte bedring i smerteplager (Gr. 1) og for gruppen som rapporterte forverring eller ingen bedring i smerteplager (Gr. 2).

					ANOVA		
Tester	Gr. 1 Vellykket		Gr. 2 Ikke - vellykket		Gruppe	Tid	G x T
	T1	T2	T1	T2	F	F	F
HVL							
- Læring	24.7 (4.3)	24.5 (4.9)	24.7 (5.7)	23.9 (5.1)	.03	.2	.1
- Hukommelse	9.1 (2.2)	9.2 (1.9)	8.5 (2.8)	7.6 (3.6)	1.3	.8	1.4
BVM							
- Læring	18.4 (6.8)	23.7 (5.9)	22.1 (6.0)	24.7 (5.5)	.9	12.8**	1.6
- Hukommelse	8.7 (2.8)	9.5 (2.1)	8.4 (2.1)	8.6 (4.0)	.4	.4	.2
Koding	60.7 (19.2)	66.7 (15.8)	57.1 (26.7)	64.1 (21.4)	.1	4.0*	.0
Tallspenn	13.0 (4.2)	15.0 (3.8)	14.4 (2.9)	13.1 (2.9)	.2	1.7	3.1*
Bokstav-Tall	9.7 (2.5)	11.0 (3.0)	9.0 (2.1)	9.3 (2.4)	1.4	2.0	.8
CW3	62.0 (13.0)	56.4 (12.0)	71.4 (20.7)	62.1 (27.3)	1.2	6.9**	.4
CW4	71.2 (22.5)	63.2 (16.0)	71.1 (20.3)	67.0 (21.1)	.1	4.3**	.4
Ruff, tempo	89.9 (18.9)	96.7 (21.0)	85.9 (20.4)	93.0 (22.6)	.2	5.4**	.0
Ruff, nøyaktighet	89.2 (15.6)	98.9 (10.1)	86.0 (18.8)	97.9 (15.5)	1.6	3.5*	1.6

\*  $p < .10$  \*\*  $p < .05$

Av tabellen framgår det at det ikke foreligger noen hovedeffekt av gruppetilhørighet. Det vil si at gruppe 1 og gruppe 2 oppnår like resultater på de nevropsykologiske testene pre- og postoperativt. Det er visse signifikante effekter av testtidspunkt på BVM-R læring ( $p = < .05$ ), Color Word 3 og 4 ( $p = < .05$ ), Ruff Tempo og Ruff Nøyaktighet ( $p = < .05$ ). Både gruppe 1 og gruppe 2 presterer bedre på disse testene postoperativt enn preoperativt. Tabellen viser én signifikant interaksjonseffekt mellom gruppetilhørighet og testtidspunkt på Tallspenn ( $p = < .10$ ). Dette betyr at gruppe 1 og gruppe 2 oppfører seg tallmessig forskjellig postoperativt i forhold til preoperativt. Det vil si at gruppe 2 skårer svakere og gruppe 1 skårer bedre på postoperativ testing.



Det er også verdt å merke seg enkelte testresultater hvor man også kan se *tendenser* til at gruppene varierer med hensyn til de resultatene de oppnår postoperativt i forhold til preoperativt. På enkelte tester går det frem at gruppe 2 presterer svakere på testene som ble administrert postoperativt i forhold til resultatene de oppnådde preoperativt og gruppe 1 tenderer til å prestere *bedre* postoperativt enn preoperativt. På HVLT Læring har gruppe 2 en reduksjon i skåren fra preoperativ testing til postoperativ testing, mens gruppe 1 er relativt stabil. På Koding presterer gruppe 1 bedre postoperativt enn preoperativt, og gruppe 2 holder seg relativt stabilt. Resultater på Tallspenn øker for gruppe 1 postoperativ og minsker for gruppe 2 i forhold til preoperative resultater. Også på Bokstav-Tall sekvensiering presterer gruppe 1 bedre postoperativt enn preoperativt, mens det for gruppe 2 ikke skjer noen endring i resultater. Begge gruppene presterer bedre på CW3 og CW4 postoperativ enn preoperativt. På tempomålet ved Ruff 2 og 7 presterer begge gruppene bedre ved postoperativ testing i forhold til preoperativ, mens på nøyaktighetsmålet er det kun gruppe 1 som presterer bedre postoperativt i forhold til preoperativ og gruppe 2 presterer svakere. På BVMT-R Læring presterer begge gruppene bedre postoperativt enn preoperativt. På BVMT-R Hukommelse presterer gruppe 1 svakt bedre postoperativt enn preoperativt, men gruppe 2 holder seg stabilt.

*Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 i grad av depresjon preoperativt i forhold til postoperativt?*

Det fremkommer en signifikant forskjell mellom de to gruppene ( $p = < .001$ ) i grad av depresjon preoperativt i forhold til postoperativt. Tabell 3 viser at gruppe 1 samlet skårer signifikant lavere på depresjon enn gruppe 2. Gruppene viser en numerisk nedgang i skårer på MADRS fra preoperativ testing til postoperativ testing. Gruppe 1 har lavere skåre både pre- og postoperativt enn gruppe 2. Postoperativt viser det seg at gruppe 1 har en reduksjon i skåre på omtrent 6 poeng mens gruppe to har en reduksjon på omtrent 1 poeng. Det fremkommer ingen signifikante effekter av målingstidspunkt, eller interaksjon mellom gruppetilhørighet og målingstidspunkt. Skårer på MADRS er altså signifikant forskjellig mellom gruppe 1 og 2 både pre- og postoperativt.

Tabell 3: Skåre på MADRS (gjennomsnitt og standardavvik) fra undersøkelsen før operasjon (T1) og ved 2 måneders kontroll (T2) for pasientgruppen som rapporterte bedring i smerteplager (Gr. 1) og for gruppen som rapporterte forverring eller ingen bedring i smerteplager (Gr. 2).

Tester	ANOVA				Gruppe F	Tid F	G x T F
	Gr. 1 Vellykket T1	Gr. 1 Vellykket T2	Gr. 2 Ikke - vellykket T1	Gr. 2 Ikke - vellykket T2			
MADRS	8.1 (8.4)	2.2 (4.4)	15.1 (8.4)	14.3 (10.3)	16.1****	2.0	1.1

\*\*\*\*  $p < .001$

*Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 med hensyn til skårer på Big Five Inventory preoperativt?*

Tabell 4 viser at gruppe 1 ligger omtrent på en gjennomsnittlig skåre på Ekstroversjon (Faktor I), mens gruppe 2 ligger omtrent ett standardavvik under gjennomsnittet. På Varme (Faktor II) er gruppene relativt like, i overkant av ett halvt standardavvik over gjennomsnittet. Gruppene er også relativt like og nær gjennomsnittet på skårer på samvittighet (Faktor III) og emosjonell stabilitet (Faktor IV). På Åpenhet (Faktor V) er gruppe 1 nær gjennomsnittet mens gruppe 2 er over ett halvt standardavvik under gjennomsnittlige skårer. Det er kun signifikante forskjeller mellom gruppene på Ekstroversjon ( $p = < .10$ ).

Tabell 4: Skåre på personlighetsskjemaet Big Five Inventory (gjennomsnitt og standardavvik) fra undersøkelsen før operasjon (T1) for pasientgruppen som rapporterte bedring i smerteplager (Gr. 1) og for gruppen som rapporterte forverring eller ingen bedring i smerteplager (Gr. 2) etter operasjon.

	Gr. 1 Vellykket T1	Gr. 2 Ikke - vellykket T1	t
Ekstroversjon	50.8 (10.0)	43.3 (7.9)	1.8*
Varme	55.4 (8.1)	55.0 (8.1)	.1
Samvittighet	51.2 (8.5)	52.9 (12.0)	-.4
Emosjonell stabilitet	50.4 (10.0)	49.9 (7.0)	.1
Åpenhet	49.5 (10.7)	44.7(7.4)	1.1

\*  $p < .10$

## Diskusjon

Denne studien retter søkelyset på ulike psykologiske faktorer knyttet til opplevelsen av kroniske smerter og mulige mekanismer involvert. Undertegnede har undersøkt en pasientgruppe som er plaget med kroniske smerter som følge av cervikalt skiveprolaps i C6 / C7 og som gjennomgikk en operativ intervensjon for å lette smertene. Preoperative målinger viser at det ikke var noen forskjeller mellom gruppene med hensyn til alder, antall år utdanning, grad av rapportert smerte og fullskala IQ. Pasientene skilte seg postoperativt med hensyn til symptomlettelse, hvor gruppe 1 (n = 17), og gruppe 2 (n = 7) opplevde en ikke - vellykket operasjon, det vil si at også i denne studien fant vi at omtrent 70 % av pasientene opplevde en vellykket operasjon og 30 % opplevde en ikke – vellykket operasjon. For å undersøke hvorvidt det var signifikante forskjeller mellom disse gruppene har de blitt undersøkt i forhold til personlighetstrekk preoperativt og grad av depresjon og kognitiv funksjon både pre- og postoperativt. Resultatene viser at det fremkommer signifikante forskjeller mellom gruppene, noe som tyder på at det er psykologiske faktorer som ligger til grunn for en vellykket eller ikke – vellykket operasjon og dermed smerteopplevelse.

*Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 med hensyn til kognitiv funksjon postoperativt i forhold til preoperativt?*

Felles for begge gruppene er at de ligger *under* gjennomsnittlig prestasjon på baselinjenivå på de fleste av testene som er administrert. Dette kan sees i sammenheng med de subjektive kognitive plagene pasientene har rapportert og vil muligens støtte opp under dette. Det er tenkelig at gruppen som helhet, og enkelte av pasientene, faktisk har reelle kognitive svikt på ett eller flere områder, noe som vil støtte opp om funn på smerte og kognitiv fungering beskrevet tidligere (Weiner et al. 2006, Ling et al. 2007).

Derimot oppnår gruppe 1 og gruppe 2 like resultater på postoperative målinger, med unntak av én enkelttest (Tallspenn), noe som tyder på at smerter ikke svekker kognitiv funksjon i testsituasjonen. Med andre ord presterer ikke pasientgruppen, som nå er smertefri, bedre enn gruppen som fremdeles er plaget med smerter. Dette er for øvrig en styrke med hensyn til validiteten ved nevropsykologiske tester, og tyder på at disse

en anvendbare å bruke for å kartlegge organisk betinget kognitiv funksjonssvikt, selv ved smertetilstander.

Selv om det ikke fremkommer noen signifikante forskjeller mellom gruppe 1 og 2 med hensyn til kognitiv funksjon pre- og postoperativt, så er det visse tendenser til forbedring i prestasjon på en rekke av testene postoperativt for gruppe 1. Det er kun en test, Tallspenn, som viser en signifikant interaksjonseffekt av målingstidspunkt og gruppetilhørighet. Det er uvisst hvorvidt kroniske smerte vil svekke kognitiv funksjon på langvarig basis, eller om effektene vil være reversible når smertene er borte. Her kan man tenke seg at varigheten og graden av smertene kan ha en betydning for hvorvidt kognitiv fungering blir langvarig eller permanent svekket.

*Er der en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 i grad av depresjon preoperativt i forhold til postoperativt?*

Som nevnt rapporterer gruppe 2 større grad av depresjon enn gruppe 1 både pre- og postoperativt. Gjennomsnittlig, ved begge målinger, faller også skårene til gruppe 1 under cut - off for mild depresjon. Begge gruppene er relativt stabile på måling postoperativt i forhold til preoperativt og gruppe 2 faller innenfor det som kan klassifiseres som mild depresjon preoperativt og postoperativt. Det er derfor sannsynlig at depresjon kan predisponere for et ikke – vellykket utfall av en operativ intervensjon, i tillegg til vil grad av smerte kunne påvirke og bidra til økt grad av depresjon, noe som i så fall vil støtte opp om tidligere funn (Altindag et al. 2007).

Som vist i figur 1 er det sannsynlig at det er ulike mekanismer involvert i sammenhengen mellom depresjon og smerte. Dette kan tenkes å omfatte en gjensidig påvirkning av de to faktorene som nærmest virker som en ond sirkel. Økt grad av depresjon vil gi økt grad av opplevd smerte, som igjen vil medføre større grad av depresjon. Smerte er en tilstand som krever at pasientene tilpasser seg omgivelsene sine, ulike utfordringer knyttet til hverdagen, familiesituasjoner, sosialt liv, arbeidsliv, og håp og tanker om fremtiden. Mange av pasientene har forut for testingen preoperativt opplevd hendelser som beskrives som vonde, smertefulle eller skamfylte. For det første så har flere av dem opplevd skremmende, smertefulle traumer mot nakke hvor det er knyttet mye usikkerhet og sekundære konsekvenser som nedsatt arbeidsførighet, redusert søvn, nedstemthet, mindre sosialt liv og engasjement.

Sorg er en annen mekanisme knyttet til sammenhengen mellom depresjon og smerte. Flere av pasientene rapporterte en markant endring i livskvalitet knyttet til ervervelsen av prolapsen, dette gjaldt både de som ervervet det som følge av traume og slitasje. Skaden innebærer altså et reelt tap av funksjon og depresjon kan være knyttet til dette, samt til forventninger man har til seg selv eller opplever andre har til en selv og sorg over å ha måttet gi opp mange gleder i livet deres.

Det er derimot vanskelig å avgjøre om det er slik at pasientene har vært mindre deprimert før de ervervet skaden for så å oppleve en depresjon, eller er det slik at pasientene i utgangspunktet har vært deprimert før de ble skadet? Ideelt sett burde man hatt kjennskap til hvordan pasientene ville skåret på MADRS også før de ervervet skaden, for å kunne fastslå om graden av depresjon økte etter skaden. Uavhengig av hvorvidt det var en forskjell mellom pasientene i gruppe 1 og 2 på det tidspunktet de ervervet skaden, skilte de seg likevel fra hverandre hensyn til skåren på MADRS på preoperativ testing, slik at man kan si at det i utgangspunktet var en signifikant forskjell mellom de to gruppene i grad av depresjon.

*Er det en forskjell mellom gruppe 1 og gruppe 2 med hensyn til skårer på Big Five Inventory preoperativt?*

Gruppe 1 og 2 er signifikant forskjellige på Ekstroversjon, en faktor som måler grad av utadvendthet og sosial omgang. Gruppe 1 skårer høyere enn gruppe 2 på denne faktoren, noe som indikerer at denne gruppen er mer omgjengelig, sosialt aktive og initiativrike enn gruppe 2. Det fremkom ingen andre signifikante forskjeller mellom gruppene.

Mekanismer involvert i personlighetens betydning for smerteopplevelser kan innebære type helseatferd pasientene viser i den forstand at de tar vare på seg selv og forsøker å ha en sunn livsstil i forhold til skaden deres og sin egen helse. Ut i fra figur 1 kan man tenke seg at enkelte personlighetstrekk kan predisponere til at pasienter vil forsterke og opprettholde kronisk smerte. Det er mulig at pasienter som skårer lavt på Ekstroversjon (Faktor I) mer sannsynlig vil ha et mindre sosialt liv, større grad av isolasjon og oppleve mer ensomhet og mindre sosial støtte og kan derfor være sårbar for ugunstige mestringsstrategier. Det er også tenkelig at pasienter med lave skårer på

Ekstroversjon kan oppleve vanskeligheter med å uttrykke emosjoner og opplevelser av smerten ovenfor nære andre og behandlingsapparatet.

Pasientenes skåre på depresjon kan også ha en sammenheng med hvordan de rapporterer sine personlige egenskaper. Det er naturlig at de pasientene som rapporterer høyere grad av depresjon også vil rapportere mindre grad av ekstroversjon. Men, igjen er det et spørsmål om årsakssammenheng. Også ved måling av personlighet er alle pasientene i samme situasjon, de har lik type skade, like smerter og like forutsetninger for å havne i gruppe 1 eller gruppe 2. Skyldes derfor utfallet av operasjonen grad av depresjon eller forskjeller i personlighet eller begge deler? Pasientene i vår studie har altså en lik type skade som innebærer i stor grad lik type smerte. Det er derfor tenkelig at de genetisk medfødte egenskapene og de tilpasninger pasientene har gjort til miljøet rundt seg gjenspeiler personligheten deres per se, og ikke forskjeller med hensyn til smerteproblematikk og type skade. Det er derfor mest sannsynlig at det foreligger reelle forskjeller mellom gruppene og at dette har en betydning for hvorvidt pasientene opplever en vellykket eller ikke - vellykket operasjon. Uansett årsakssammenheng så tenderer våre funn mot at det er en sammenheng mellom kronisk smerte og personlighetsstruktur, noe som støtter opp om funn beskrevet tidligere (Guez et al. 2005, Mohn, 2008).

#### *Metodologiske vurderinger og begrensninger ved studiet.*

Pasientene i denne studien varierer med hensyn til hvor lenge de har hatt skaden og hvordan de ervervet det. Man kan spørre seg hvorvidt det å leve med smerter over lang tid, i flere år, kan påvirke mennesker på en annen måte enn det å ha levd med smertene i kortere tid, gjerne bare uker. I tillegg til de vanskene smertene skaper per se, så kommer det flere tredjevariabler inn i bildet som er en indirekte følge av store smerter. Dette kan for eksempel være søvnforstyrrelser, angst, depresjon og polyfarmakologi (bruk av legemidler). Slike variabler kan være med på å komplisere tolkningen av nevropsykologiske testresultater, mål på depresjon og personlige egenskaper. Det er mulig at man legger seg til vaner, levestil og adopterer bestemte mestringsstrategier etter hvert som tiden går og man stadig møter nye situasjoner og utfordringer man må takle med mye smerter. Likevel kan man også tenke seg at friske mennesker som akutt blir skadet og sterkt plaget med smerter, uten sikre fremtidsutsikter, kan oppleve like stor grad av frustrasjon, depresjon og håpløshet som

de pasientene som har slitt med plagene i lang tid. Hvilke tanker man gjør seg og mestringsstrategier man nytter seg av, kan også primært reflektere personligheten til pasientene i møte med de utfordringene knyttet til smerte, uavhengig av varigheten på smertene. Felles for alle pasientene var at smertene var kroniske og ikke hadde utsikter for bedring uten operativ intervensjon. Ingen av pasientene hadde heller ikke inntatt noen form for medikamenter dagen de ble testet. Det er altså forskjeller på pasientene med hensyn til hvorvidt de hadde ervervet prolapsene grunnet traume, slitasje eller medfødte svakheter. Uavhengig av årsak vil cervikale skiveprolaps ha likt symptombylde. Man kunne tenke seg at de pasientene som ervervet skadene som følge av traume i utgangspunktet hadde andre skader også. Da det er kontrollert for smerter eller kognitiv svikt grunnet traumer som har skadet andre regioner enn C6/C7 slik at dette vil ikke være en relevant problematikk i denne studien. Slik sett kan man si at selv om utvalget av pasienter varierte med hensyn til hvor lenge de hadde vært plaget med smerter og hvordan de hadde pådratt seg skaden, var de i samme situasjon når det gjaldt intensitet på smertene når de ble testet preoperativt.

I de tilfeller hvor man opererer med små utvalg ( $n < 20$ ) er det en fare for at reelle forskjeller mellom gruppene ikke blir statistisk signifikante. Gruppe 1 og gruppe 2 i vår studie er relativt små grupper, da spesielt gruppe 2 hvor  $n = 7$ . Dette minsker muligheten for å oppnå statistisk signifikante resultater, noe som er tenkelig at man kunne ha oppnådd hvis det hadde vært flere pasienter med i gruppene. Analysene som ble gjort viste i flere tilfeller klare *tendenser* til at det kunne være en forskjell mellom gruppene, da spesielt på enkelte resultater på postoperativ nevropsykologisk funksjon, og preoperativ måling av personlighet på faktor 3. Dette vil si at når det fremstilles at det ikke fremkom noen signifikante forskjeller mellom gruppe 1 og 2 på nevropsykologiske resultater så må dette tolkes med forsiktighet. For å unngå å begå en klar Type 2 feil, det vil si, konkludere med at det ikke er forskjeller mellom gruppe 1 og 2 hvis det faktisk er det, så må størrelsen på utvalget og de tendensene som fremkommer i datamaterialet tas i betraktning. Det er tenkelig at gruppene hadde vist signifikante forskjellige testresultater postoperativt hvis det var ett større utvalg som hadde blitt testet, derfor anbefales det å undersøke ett større utvalg i fremtidig forskning som er opptatt av de aktuelle problemstillinger.



I vår studie er det relativt kort tid mellom pre- og posttesting, noe som kan tenkes å svekke validiteten ved resultatene våre. Et problem ved posttesting er læringseffekter, noe som vil kunne reduseres ved et lengre intervall mellom testtidspunktene.

To måneder er for enkelte av pasientene den tiden de trenger for rekonvalesens, mens det for andre pasienter er nok med ett par uker. Man kan tenke seg at livet fremdeles er nokså preget av operasjonen så kort tid etter, slik at hverdagen er annerledes enn den ville vært om det hadde gått lenger tid og pasientene hadde fått operasjonen mer på avstand, både i tid og i sinn. Det er et relativt stort inngrep som foretaes og det er ikke utenkelig at man kan preges av å ha gjennomgått en slik operasjon, og det kan i seg selv virke inn på grad av depresjon og opplevelser knyttet til den nye hverdagen postoperativt. Det er også mulig at det ville vært en annen fordeling av pasienter i gruppe 1 og 2 om posttestingen hadde blitt utført ved ett annet tidspunkt.

Selvrapportering forutsetter at mennesker har innsikt i sin egen personlighet og er klar over sine handlinger og deres effekt på andre mennesker. Dette er en antakelse mange studier baserer seg på, da selvrapport er mye anvendt. Undersøkelser bekrefter at denne metoden gir valide resultater (Nordvik, 1995). En annen mulig måte å samle inn data på er kameratvurdering, hvor andre mennesker skal vurdere et individ de kjenner til. En kombinasjon av disse to formene for datainnsamling vil gi den mest nøyaktige bedømmelsen av et individ. Et annet forhold som er relevant i forhold til selvrapportering er at det er tenkelig at personlighet *per se* kan påvirke hvorvidt pasienter rapporterer mye smerte og lidelse. Derfor kan ulikheter i smerte tenkes å reflektere ulikheter i rapporteringsstil og ikke faktiske smerter.

*Veien videre.*

*Teoretiske implikasjoner.* Det å forstå hvor mangfoldig smerter er, og dermed betydningen av en bred utredning av smerter er nødvendig for å fremme forskning på smerter. Uten nøyaktig og pålitelig måling av smerter kan man ikke med sikkerhet undersøke hvilke intervensjoner for å lindre eller helbrede smerter som er effektive.

*Mulige praktiske konsekvenser.* Vi foreslår at pasienter med kroniske smerter grunnet cervikale skiveprolaps bør evalueres i forhold til depresjon før det gjennomføres en operativ intervensjon. De pasientene som får forhøyet skåre på

MADRS bør gjennomgå en bredere utredning for depresjon tatt i betraktning at MADRS kun måler symptomtyngde på depresjon basert på de siste tre døgn. De som eventuelt er plaget med mye depresjon bør behandles for dette før en eventuell operasjon. En kartlegging av pasientenes personlighetstrekk vil i tillegg til alvorlighetsgrad av depresjon kunne være med på å gi viktig informasjon med hensyn til individuelt behandlingsopplegg og oppfølging av pasientene. Ved å også vie større oppmerksomhet til betydningen persepsjon av smerte, holdninger til smerte og forventninger knyttet til bedring har for pasienter vil det sannsynlig øke vår forståelse av de ulike responsene pasienter med samme diagnose har til identisk behandling. Det er ønskelig å kunne forklare og forstå hvordan pasienter med lik diagnose og objektiv likt forventet utfall vurdert ut fra medisinske kriterier viser slik stor variasjon i utfallet av behandlingen. Dette er viktig for å forhindre langvarig nedsatt funksjon og tilpasse behandlingen til spesifikke psykologiske karakteristikk og derfor øke bedring av behandling. Det å ignorere psykologiske og sosiale faktorer vil svekke potensialet til å forstå pasientene bedre og tilby en mer tilpasset behandling og dermed redusere smerte og lidelse.

*Forslag til videre forskning.* For å sikre seg mest mulig valide resultater bør man også følge opp gruppen ved flere anledninger etter operativ intervensjon. Dette er også viktig med hensyn til å kartlegge endringer postoperativt både i grad av depresjon og kognitiv funksjon. Dette kan så settes i sammenheng med endringer i smerter og eventuelle endringer i forhold til hvorvidt pasientene vil oppleve operasjonen som vellykket etter det har gått lengre tid. Det er ikke utenkelig at smertene vil kunne bedres når det har gått lenger enn to måneder, og derfor anbefales det å gjøre nye tester gjerne etter ett år og også gjerne etter ennå lenger tid. Man bør også forsøke å undersøke ett større antall pasienter for å oppnå et større utvalg og mer valide resultater.

## Referanser

- Altindag, Ö., Altindag, A., Soran, N., Tabur, H. (2007). Depression and disability in patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*;17, 24-29
- Alschuler, K. N., Theisen-Goodvich, M. E., Haig, A. J., Geisser, M. E. (2008) A comparison of the relationship between depression, perceived disability, and physical performance in persons with chronic pain. *European Journal of Pain* 12, 757–764.
- Apkarian, A.V., Sosa, Y., Krauss, B.R., Thomas, P.S., Fredrickson, B.E., Levy, R.E., Harden, R., Chialvo, D.R. (2004) Chronic pain patients are impaired on an emotional decision making task. *Pain*, 108: 129-136.
- Borchgrevink, P., Fredheim, O.M.S., Landmark, T., Schjødt, B., Breivik, H. (2008). Et nytt skjema for kartlegging av smerte. *Tidsskrift for Den Norsk Legeforening*, 128, 2082-2084.
- Caspi, A. & Moffitt, T. E. (1993). When do individuals differences matter? A paradoxical theory of personality coherence. *Psychological Inquiry*, 4, 247-271.
- Cervikalt discusprolaps* (2008). i Norsk Elektronisk Legehåndbok.
- Clinical Standards Advisory Group, Report of a SAG on back pain. London: HMSO; 1994.
- Costa, P. T., McCrae, R. R. (1992). Trait psychology comes of age. In T. B. Sonderegger (Ed.), *Nebraska symposium on Motivation 1991: Vol. 39. Psychology and aging: Current theory and research in motivation*. Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Engvik, H., Føllesdal, H. (2005). Big Five Inventory på Norsk. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 42, 128-129.
- Guéz, M., Brännström, R., Nyberg, L., Toolanen, G., Hildingsson, C. (2005). Neuropsychological functioning and MMPI-2 profiles in chronic Neck Pain: A comparison of Whiplash and Non-traumatic Groups. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 27, 151-163.
- Ingledeu DK, Brunning S. (1999). Personality, preventive health behaviour and comparative optimism about health problems. *Journal of Health Psychology*, 4, 193-208.

- International Classification and Diagnostic Manual 10 (ICD 10). (2007). *Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser, Kliniske beskrivelser og diagnostiske retningslinjer*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- John, O. P., Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. I L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality, theory and research* (2nd ed., ss. 102-138), New York: The Guilford Press.
- Larsen, R. J., Buss, D. M. (2005). *Personality Psychology. Domains of Knowledge About Human Nature*. (pp.128) New York: McGraw-Hill
- Lezak, M.D., Howieson, D.B., Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4. utgave). New York: Oxford University Press.
- Ling, J., Campbell, C., Heffernan, T. M., Greenough, C.G. (2007). Short-term prospective memory deficits in chronic back pain patients. *Psychosomatic medicine* 69, 144-148.
- Litcher-Kelly, L., Stone, A.A., Broderick, J. E., Schwartz, J.E. (2004). Association among pain intensity, sensory characteristics, affective qualities, and activity limitations in patients with chronic pain: A momentary, withinperson perspective. *The Journal of Pain*, 5, 433-439.
- McCrae, R. R., Costa, P. T., Jr. (1999). A Five-Factor Theory of personality. In L. A. Pervin & O. P. John (Eds.), *Handbook of personality: Theory and research*. New York: Guilford Press.
- Mohn, H. C. (2008). Personality traits, subjective health complaints, experimental pain sensitivity, and psychophysiological responding in female temporomandibular disorder (TMD) patients. PhD thesis, University of Oslo (ikke publisert).
- Montgomery S., Åsberg M., (1979). A new depression scale designed to be sensitive to change. *British Journal of psychiatry*, 134, 382-389.
- Nordvik, H. (1995). Stabilitet i den voksne personlighet. *Tidsskrift for Norsk Psykologforening*, 82, 22-28.
- Nygård, Ø. & Kolstad, F.(2003). i *Nevrologi og Nevrokirurgi: fra barn til voksne*. (Gjerstad, L., Skjeldal, O. H., Helseth, E, Eds.) Oslo: Forlaget Vett og Viten AS.
- Peolsson, A. (2007) Investigation of clinically important benefit of anterior cervical decompression and fusion. *European Spine Journal*, 16, 507-514.
- Pervin, L. A., John, O. P. (1996). *Personality: Theory and research*. New York: John Wiley & sons, Inc.

- Roberts, B. W., Wood, D., Smith, J. L. (2005). Evaluating Five Factor Theory and social investment perspectives on personality trait development. *Journal of Research in Personality*, 39, 166-184.
- Ruff, R.M., Niemann, H., Allen, C.C., Farrow, C.E., Wylie, T (1992). Automatic detection vs controlled search, a paper-pencil approach. *Perceptual and motor Skills*, 62, 407-416.
- Ruff, R.M., Niemann, H., Allen, C.C., Farrow, C.E og Wylie, T. (1992) The Ruff 2 and 7 Selective attention test: A neuropsychological application. *Perceptual and motor Skills*, 75, 1311-1319.
- Schwartz, D.P., Barth, J.T., Dane, J.R., Drenan, S.E., DeGood, D.E., Rowlingson, J.C. (1987). Cognitive deficits in chronic pain patients with and without a history of head/neck injury: Development of a brief screening battery. *The Clinical Journal of Pain*, 3, 94-101.
- Standardisert operasjonsprosedyre ved nevrokirurgisk avdeling Rikshospitalet-Radiumhospitalet. HF (ikke publisert).
- Stevens, J. (1999). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (3. utgave). Mahway, New Jersey: Lawrence Erlbaum. In SPSS Survival manual (Julie Pallant ed.) Buckingham, Philadelphia: Open University Press
- Weiner, K.D., Rudy, T.E., Morrow, L., Slaboda, J., Lieber, S. (2006). The relationship between pain, neuropsychological performance and physical function in community-dwelling older adults with chronic low back pain. *Pain Medicine*, 7, 1.

[www.spinaldisorders.com](http://www.spinaldisorders.com)

[www.spineuniverse.com](http://www.spineuniverse.com)

## Vedlegg 1

### Intervjuguide

---

#### Pre-operativt

---

Pasientkode:

Intervjudato:

#### 1. Demografiske variabler

1. Fødselsdato:

2. Alder:

2. Kjønn:

4. Bosted:

5. Kommunestørrelse:

- ☐ 0-4000 innbyggere
- ☐ 4000-10 000 innbyggere
- ☐ 10 000 – 30 000 innbyggere
- ☐ 30 000 – 100 000 innbyggere
- ☐ Mer enn 100 000 innbyggere

6. Ekteskapelig status/samboerstatus

- ☐ Gift
- ☐ Ugift
- ☐ Samboende
- ☐ Enslig
- ☐ Enke (-mann)
- ☐ Separert
- ☐ Partnerskap

7a. Barn:

7b. Antall:            7c. Alder:

8. Utdanning:

9. Karakternivå:

10a. Arbeidssituasjon:

10b. *Yrke:*

- |   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Fulltidsarbeid   | <input type="checkbox"/> Arbeidsløs   | <input type="checkbox"/> Atføring       |
| <input type="checkbox"/> Deltid           | <input type="checkbox"/> Student      | <input type="checkbox"/> Sykemeldt      |
| <input type="checkbox"/> Hjemmeværende    | <input type="checkbox"/> Uførepensjon | <input type="checkbox"/> Rehabilitering |
| <input type="checkbox"/> Aktiv sykmelding |                                       |   |

10c. *Egenvurdering av økonomien*

- ☐ Svært vanskelig
- ☐ Problemer
- ☐ Må være forsiktig
- ☐ Romslig
- ☐ Svært romslig

11a. Har du vært sykemeldt de siste 10 årene?

- ☐ Ja
- ☐ Nei

11b. Hvis ja, hvor mange ganger?

11c. Hvor ofte?

## **2. *Psykiske lidelser***

12a. Har du vært til behandling for en psykisk lidelse?(innen de siste to årene)

12b. I så fall, hvilken?

12c. Når var dette?

---

## **3. *Medikamentbruk/ rusmidler/besøksrate hos fastlegen***

13a. Bruker du medisiner?

- ☐ Nei
- ☐ Ja ..... i så fall, hvilke medisiner?

- 13b. Har du noen gang brukt noen av disse medisinene på en annen måte enn det legen har foreskrevet?
14. Hvor ofte har du kontakt med din fastlege?
- 15a. Hvor mange alkoholenheter har du drukket den siste uken? (1 enhet er: feks. 0,33 øl, 1 glass vin, en spritdrink, et lite glass hetvin. En flaske vin er 5,5 enheter, en halvliter øl er 1,5 enheter)
- 15b. Har du brukt andre rusmidler?
- 15c. I så fall, hva?
- 15d. Når var dette?

---

#### **4. Nakkesmerter før operasjonen**

- spesifikk hvor lenge
- evt utløsende årsaker

- 16a. Hvordan startet smertene?
- 16b. Hvor lenge har smertene vart?
- 16c. Hvordan er smertene i løpet av et døgn?  
- ”våkner du med det, eller blir det verre ut over dagen?”



16d. Hvordan påvirker smertene hverdagslige aktiviteter?

16e. I hvilke perioder har smertene vært bedre eller verre?

16f. Hva forverrer smerten?

16g. Påvirkes smertene dine av stress? Humøret ditt?

**5. Mestringsstrategier:**

17a. Hva har du gjort for å leve med smerten?

17b. Har det vært noe annet som har lindret smerten?  
(for eksempel. Fysioterapi, akupunktur, trening, medikamentbruk, varmebehandling)

17c. I hvilken grad har dette bedret smerten din?

**6. Forventninger:**

18a. Hva tenker du om operasjonen?

(eks. jeg forventer at livet mitt skal bli? ”like mye smerter? Ikke smerter i det hele tatt?”

18b. Hva skal til for at denne operasjonen er vellykket for deg?

18c. Hvordan tror du en vellykket operasjon vil påvirke din livskvalitet?

## ***7. Arbeid og sosiale relasjoner***

---

- 19a. Hva har skjedd på jobb etter at smertene kom?
- 19b. Har du hatt et tungt fysisk arbeid som har gjort det vanskelig for deg å fortsette med arbeidet ditt?
- 19c. Hvordan har smertene påvirket dine sosiale relasjoner?
- 19d. Har du venner du kan snakke fortrolig med?
- ☐ Nei
  - ☐ Ja

## ***8. Subjektive plager/kognitive plager***

---

20. Har smertene påvirket deg på andre måter, som for eksempel din:
- ☐ Konsentrasjonsevne
  - ☐ Hukommelse
  - ☐ Motoriske evner
  - ☐ Emosjonelle endringer: angst eller depresjon, apati, redusert livskvalitet.
  - ☐ Annet

## ***9. Endringer grunnet nevrologiske endringer:***

21. Har du
1. vært svimmel?
  2. vært kvalm?
  3. hatt noen form for synsforstyrrelse?
  4. hatt panikkangst?
  5. vært redd for åpneplasser?
  6. hatt noen form for angst?
  7. Hatt pareser?

**10. Observere: Kroppsholdning:**

22. Bevegelse i nakke, armer...  
(Hvordan forholder personen seg til smertene sine i løpet av intervjuet? Hvor mye bevegelse er det i nakken? Hvordan opplever du at personen håndterer smertene?)

Notater:

**Postoperativt:**

---

**Pasientkode:**

**Intervjudato:**

---

**1. Arbeid og sosiale relasjoner**

10a. Er du tilbake til jobb?

Før var arbeidssituasjon din.....hvordan er det nå?

- |   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Fulltidsarbeid   | <input type="checkbox"/> Arbeidsløs   | <input type="checkbox"/> Atføring       |
| <input type="checkbox"/> Deltid           | <input type="checkbox"/> Student      | <input type="checkbox"/> Sykemeldt      |
| <input type="checkbox"/> Hjemmeværende    | <input type="checkbox"/> Uførepensjon | <input type="checkbox"/> Rehabilitering |
| <input type="checkbox"/> Aktiv sykmelding |                                       |   |

10b. Hvis nei, tror du at du kommer tilbake i jobb?

19a. Har arbeidssituasjonen din endret seg etter operasjonen? I såfall hvilke arbeidsoppgaver er det du gjør/ikke gjør nå som du gjorde før operasjonen?

19b. Har dine sosial relasjoner endret seg etter operasjonen?

**2. Nakkesmerte postoperativt**

16c. Hvordan er smerten i løpet av en dag?

16d. Hvordan påvirker smertene hverdagslige aktiviteter?

16e. I hvilke perioder har smertene vært bedre eller verre?

16f. Hva forverrer smerten?

16g. Påvirkes smertene dine av stress? Humøret ditt?

**3. Medikamentbruk/ rusmidler/besøksrate hos fastlegen:**

13a. Bruker du medisiner?

- ☐ Nei    ↑  
☐ Ja       ..... i så fall, hvilke medisiner?

13b. Har du noen gang brukt noen av disse medisinene på en annen måte enn det legen hadde foreskrevet?

14. Hvor mange ganger har du vært kontakt med din fastlege siden operasjonen?

15a. Hvor mange alkoholenheter har du drukket den siste uken? (1 enhet er: feks. 0,33 øl, 1 glass vin, en spritdrink, et lite glass hetvin. En flaske vin er 5,5 enheter, en halvliter øl er 1,5 enheter)

15b. Har du brukt andre rusmidler?

15c. I så fall, hva?

15d. Når var dette?

**4. Forventninger**

18a. Før operasjonen sa du at.....skulle til for at du skulle synes operasjonen var vellykket. Hva skjedde?

18b. Vil du si at operasjonen har vært/ikke vært like vellykket?(Basert på det som pasienten har sagt ovenfor).

18c. Har operasjonen endret livskvaliteten din?

**5. Subjektive plager**

20. Har smertene påvirket deg på andre måter som for eksempel din:

- ☐ konsentrasjonsvansker?
- ☐ hukommelsesproblemer?
- ☐ motoriske problemer?
- ☐ Emosjonelle endringer: depresjon, angst, apati, økt livsglede.

↑ Annet

**6. Endringer grunnet nevrologiske endringer**

21. Har du

1. vært svimmel?
2. vært kvalm?
3. hatt synsforstyrrelser?
4. hatt panikkangst?
5. vært redd for åpne plasser?
6. hatt noen form for angst?

**7.Observere: Kroppsholdning:**

22. Bevegelse i nakke, armer...

(hvordan forholder personen seg til smertene sine i løpet av intervjuet? hvor mye bevegelse er det i nakken? hvordan opplever du at personen håndterer smertene?)

Notater: